В. В. Невский

Александр Гумбольдт

Издательство Знание

SHOUT
SHARE
IT

- Владимир Невский
  -
  - НАЧАЛО ЖИЗНЕННОГО ПУТИ
  - ПУТЕШЕСТВИЕ В АМЕРИКУ
  - ПУТЕШЕСТВИЕ ПО РОССИИ
  - СОЗДАНИЕ «КОСМОСА»
  - ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ ЖИЗНИ
- notes
  - 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
  - 6

Владимир Невский

АЛЕКСАНДР ГУМБОЛЬДТ — ВЫДАЮЩИЙСЯ ПУТЕШЕСТВЕННИК И ГЕОГРАФ

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЩЕСТВО
ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ ПОЛИТИЧЕСКИХ И НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Кандидат географических наук
В. В. НЕВСКИЙ

АЛЕКСАНДР ГУМБОЛЬДТ — ВЫДАЮЩИЙСЯ ПУТЕШЕСТВЕННИК И ГЕОГРАФ

Под редакцией члена-корреспондента АН СССР
С. В. Калесника

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЗНАНИЕ»
Москва 1959

Александр Гумбольдт
(1769–1859)

Сто лет тому назад, 6 мая 1859 года, скончался великий немецкий ученый Александр Гумбольдт.

За свою 90-летнюю жизнь Гумбольдт создал целую библиотеку — написал 636 научных трудов, многие из которых представляют увесистые тома по нескольку сот страниц. Содержание этих трудов охватывает почти все отрасли естествознания. Это был ученый-энциклопедист с такой широтой знаний, которая редко встречается в науке. Современники с недоумением спрашивали: один ли Гумбольдт или их несколько? Но основной вклад в науку Гумбольдт внес как выдающийся

путешественник и географ.

Значение работ Гумбольдта, проложивших дорогу для развития многих отраслей естествознания, было огромно.

Науки о природе вплоть до настоящего времени развиваются в известной мере под влиянием тех идей, которые высказал в свое время Гумбольдт. Современные исследователи — географы, климатологи, ботаники, зоологи — учатся на произведениях Гумбольдта широким научным обобщениям и непревзойденному умению описывать природу.

НАЧАЛО ЖИЗНЕННОГО ПУТИ

Александр Гумбольдт родился 14 сентября 1769 года в Берлине, на Егерштрассе. Дворянский род Гумбольдтов происходил из Нижней Померании. Это были мелкие провинциальные дворяне.

Уже в детские годы у Александра была тяга к работе, наполненной поисками нового. Он очень любил природу, собирал коллекции камней, растений, насекомых.

Первым его учителем был переводчик «Робинзона Крузо» Иохим Кампе. Он был приглашен в 1775 году, когда Александр в шестилетнем возрасте уже научился читать и писать.

В 1777 году на должность воспитателя был приглашен 22-летний юноша из бедной семьи — Христиан Кунт. Он старался развить у Александра любовь к природе, читал с ним сочинения римского географа Страбона.

В 1780 году Александр Гумбольдт некоторое время занимался с доктором Людвигом Геймом основами ботаники, ознакомился с Линнеевской классификацией растений, совершал экскурсии в окрестности Берлина. Во время занятий Гейм рассказывал ему о своих путешествиях по Европе.

Однако образование Александра носило преимущественна филологический и юридический характер, как это было принято тогда в аристократических семействах.

В свободные часы Александр бродил по лесам и лугам окрестностей Берлина. Во время этих экскурсий он мечтал о жизни, полной приключений, о дальних путешествиях и необыкновенных открытиях.

В эти же годы Гумбольдт с увлечением занимается рисованием. Однажды он сделал небольшие эскизы цветущих растений и пейзажей, которые показал директору Берлинской академии художеств. С этого времени Гумбольдт стал учиться у него рисованию и гравированию на меди.

Рисование было необходимо Гумбольдту для занятий естествознанием, так как фотография в то время еще не была изобретена.

Уже тогда он свободно владел английским, французским, латинским и греческим языками.

В 1787 году Александру исполнилось 18 лет. Пришло время подумать о высшем образовании. В то время в Берлине, да и во всей Пруссии, не было ни одного высшего учебного заведения. Поэтому Александр вместе со своим братом Вильгельмом направился в маленький городок Франкфурт на Одере для

поступления в университет.

Александр поступил на камеральный факультет[1], так как по желанию матери должен был изучать экономические науки и технологию различных производств для подготовки к будущей государственной службе в области промышленности. Однако это мало интересовало Гумбольдта. После года обучения в университете Александр уехал на каникулы и во Франкфурт не вернулся.

Почти весь 1788 год он прожил в Берлине, где занимался ботаникой, изучал технику гербаризации растений, производил описания флоры окрестностей Берлина.

25 февраля 1789 года в письме к своему студенческому другу по Франкфуртскому университету В. Г. Вегенеру Гумбольд писал: «Как много еще неиспользованных сил находится в природе, использование которых даст тысячам людей пищу и занятия. Наблюдения над природой вызывают у меня сладкие чувства и радость от тысяч открытий. Среди 145 тысяч людей в Берлине можно едва ли насчитать четырех, изучающих ботанику, которая могла бы нам помочь изыскать новые источники питания.

Многие продукты, которые привозят к нам из дальних стран, в собственной стране мы попираем ногами. Пройдут еще десятилетия, пока откроют их полезные свойства. Многие считают ботанику наукой только для удовольствия и не видят от нее большой пользы. По моему мнению, изучение растительности должно быть направлено на пользу человеку; для этой цели необходимо улучшать растения. Я хочу направить свои силы на то, чтобы многим людям жилось лучше».

В апреле 1789 года Александр отправился в один из лучших университетов Европы — в Геттингенский, где поступил на юридический факультет.

Занятия Александра носили энциклопедический характер Он слушал лекции по языкознанию, по современной истории, археологии и истории цивилизации, по философии и морали, математике и естествознанию.

Он совершает экскурсии в окрестности Геттингена, посещает ботанический сад и этнографический музей, пишет небольшие рефераты о природе.

Под влиянием профессора Ф. Блюменбаха Гумбольдт стал заниматься изучением геологического строения Рейнской области. В конце сентября 1789 года он отправился в путешествие по Рейну, которое продолжалось несколько недель. В результате этой экскурсии была опубликована анонимная статья под названием «Минералогические наблюдения над базальтами Рейна».

В Геттингене в 1789 году Гумбольдт познакомился с Георгом Форстером, который в 1772–1775 годах участвовал во втором кругосветном путешествии Джемса Кука в качестве натуралиста.

Георг Форстер был на 15 лет старше Гумбольдта, но это не помешало им найти общие интересы и сделаться друзьями. Сочинение Форстера «Путешествие вокруг света», вышедшее в 1784 году в трех томах, а также его очерки и устные рассказы оказали сильное влияние на молодого Гумбольдта, пробудили в нем страсть к путешествиям.

Гумбольдт решил сопровождать Форстера в путешествии по Европе. В марте 1790 года путешественники на пароходе направились из Майнца вниз по Рейну. В Кельне они пересели в дилижанс и через Нидерланды и Бельгию прибыли во французский город Дюнкерк. Здесь Гумбольдт впервые увидел море. Из Дюнкерка они направились в Англию и совершили поездку по стране.

На обратном пути из Англии они посетили революционный Париж и в июне 1790 года вернулись в Майнц, где Гумбольдт распрощался с Форстером. Больше они никогда не встречались, так как Форстер вскоре умер. Во время поездки они изучали не только природу, но интересовались также промышленностью, памятниками искусства, осматривали музеи и институты. Для Гумбольдта эта трехмесячная поездка была хорошей школой в подготовке к его будущей экспедиционной деятельности.

Разлучившись с Форстером, Александр твердо решил стать путешественником, но по желанию матери вынужден был поехать в город Гамбург и поступить в Промышленную академию. В академии студентам давали конкретные знания о колониальных товарах, денежном обращении и бухгалтерии. И здесь все свои свободные часы Александр посвящал ботанике и минералогии.

Для пополнения своего минералогического образования и изучения горного дела Гумбольдт решил поступить на некоторое время в Горную академию, которая находилась в городе Фрейберге. Он послал письмо директору академии профессору А. Г. Вернеру, в котором просил принять его в число своих учеников на шесть месяцев, так как после этого срока должен был поступить на государственную службу, в департамент горнорудной промышленности.

В конце мая 1791 года Гумбольдт получил согласие Вернера и в начале июня был уже во Фрейберге.

Каждое утро Гумбольдт с 6 до 12 часов проводил под землей в шахтах, изучая горное дело. Затем он слушал лекции в аудиториях (иногда до шести лекций в день) или работал в минералогическом музее. Перед ним был мир минералов и

окаменелостей, в котором запечатлелась история Земли. Вечерами он читал или уходил за город, совершая ботанические экскурсии. Впоследствии на основе собранных здесь ботанических материалов он опубликовал «Опыты и наблюдения над зеленой окраской подземных растений» и другие ботанико-физиологические работы.

Холодная сырость шахт, кабинеты со сквозняками, большое умственное и физическое напряжение привели к потере внимания и болезненному состоянию, которое он старался превозмочь. Он уставал так, что даже не поехал на свадьбу к брату Вильгельму; письма друзей оставались нераспечатанными.

16 февраля 1792 года Гумбольдт оставил Горную академию, закончив на этом свое высшее образование. Товарищи устроили ему торжественные проводы, на которых студент Фишер прочел свое стихотворение, посвященное Гумбольдту. Через 40 лет Гумбольдт встретится с ним в Москве, направляясь в Азию.

29 февраля 1792 года Гумбольдт был назначен асессором по горной промышленности.

В августе 1792 года его направили в Баварию, Зальцбург и Галицию для ознакомления с соляными копями; поездка продолжалась почти полгода. В результате изучения этого вопроса Гумбольдт написал трактат «О происхождении каменной соли», который произвел большое впечатление в научных кругах.

В то время когда Гумбольдт находился в этой командировке, его назначили высшим горным чиновником (обербергмейстером) Байрейтского и Ансбахского горных округов. Гумбольдт согласился занять новую должность, так как она была связана с постоянными разъездами для осмотра шахт, рудников, металлургических заводов, во время которых он мог заниматься научной работой по минералогии.

В то же время Гумбольдт не забывал и о своих непосредственных обязанностях. Его энергичная деятельность принесла практические плоды. Добыча в ею горных округах резка возросла. В Байрейте, который до этого почти не давал дохода, уже в 1793 году было добыто металлов на 300 тысяч гульденов. Доход от добычи золота за год стал равен доходу, полученному за предыдущие восемь лет.

В конце 1794 года Гумбольдт получил предложение министра горного дела и металлургии переехать в Берлин и возглавить руководство горным делом и солеварнями Германии. Это предложение, связанное с кабинетной работой, хотя и сулило значительное повышение оклада, но помешало бы ему заниматься научной работой по геологии. Гумбольдт отклонил это предложение.

В июле 1795 года Гумбольдт получил отпуск и отправился со своим другом Фрееслебеном в Италию. В продолжение двух месяцев они пешком ходили по горам, изучая геологию и растительность. В особенности их заинтересовали вулканические ландшафты Италии и Сицилии; на обратном пути они изучали Швейцарские и Савойские Альпы.

Наряду с геологическими и минералогическими исследованиями Гумбольдт в этот период создает крупные работы по ботанике и физиологии растений и по животному электричеству.

В 1792 году вышла из печати его крупная работа «Афоризмы из химической физиологии растений», а год спустя «Флора Фрейберга». Работы эти получили высокую оценку в научных кругах различных стран.

Некоторые выводы Гумбольдта значительно опережали научную мысль того времени и были подтверждены много лет спустя. Так, например, обнаруженные в растениях минеральные соли в то время считали случайной примесью. Гумбольдт доказал, что они являются необходимыми составными элементами пищи растений. Только после работ химиков Соссюра в Либиха мнение это утвердилось в науке.

В 1792 году Гумбольдт ознакомился с открытием итальянского физика Луиджи Гальвани о животном электричестве и с работами другого итальянского физика — Александра Вольта, который отвергал существование животного электричества.

Гумбольдт решил опытным путем проверить противоречивые выводы этих ученых и дать свое заключение. Он с большим самоотвержением начал экспериментировать на своем теле. На его спине врачом делались раны и гальванизировались различными способами. Своими экспериментами Гумбольдт подтвердил выводы Гальвани и высказал мнение, что возникновение электрических токов в теле животных вызывается нервной деятельностью. Только через 50 лет этот вывод был подтвержден французским ученым Дюбуа-Реймоном.

Результатом этих исследований явилось двухтомное сочинение «Опыты над раздраженными мускульными и нервными волокнами», напечатанное в 1797–1799 годах. Это сочинение произвело сенсацию в ученом мире. Гумбольдта стали считать основоположником физиологии нервной деятельности.

Геология, ботаника, физиология растений, химия, физика, наблюдения и эксперименты — все это в его трудах тесно связывалось между собой. Он вел переписку и полемику, из всех стран мира приходили к нему книги и статьи.

14 ноября 1796 года умерла мать Гумбольдта, которая не хотела отпускать его в путешествие. После похорон матери Гумбольдт сразу же вышел в отставку и решил в будущем жить исключительно для науки.

В том же году он поехал к брату Вильгельму в Иену, чтобы решить вопрос о разделе наследства. Здесь он близко познакомился с Шиллером и Гёте; последний в эти годы увлекался естествознанием. Гёте был в восторге от Гумбольдта. Они вместе слушали в университете лекции профессора анатомии Лодера, обсуждали проблемы геологии, физики, занимались экспериментами по физиологии растений. В письме к герцогу Веймарскому Гёте писал о Гумбольдте: «Он настоящий рог изобилия в отношении наук».

ПУТЕШЕСТВИЕ В АМЕРИКУ

Подготовка к путешествию

В феврале 1797 года Гумбольдт оставил государственную службу и стал деятельно готовиться к осуществлению давно задуманного путешествия.

Закупив все необходимое, Гумбольдт поехал в Италию, но задержался в Вене, чтобы закончить и сдать в печать до отъезда в путешествие рукописи своих трудов.

В Вене он встретился с товарищем по Фрейбергской академии Леопольдом фон Бухом. 17 октября 1797 года они переехали в город Зальцбург, где в продолжение пяти месяцев занимались проверкой инструментов, производили определения географических координат различных пунктов, вели геологические и метеорологические исследования.

В Зальцбурге Гумбольдт выработал план путешествия в Индию, но осуществлению его мешала война между Англией и Францией.

Здесь же Гумбольдт познакомился с лордом Бристолем, который собирался совершить путешествие в Египет. Бристоль предложил Гумбольдту поехать с ним, и тот дал согласие. Гумбольдт надеялся через Палестину, Сирию, Иран и Афганистан проехать в Индию.

Весной 1798 года из Зальцбурга Гумбольдт поехал в Париж, чтобы приобрести оборудование для экспедиции и выяснить политическую обстановку. В Париже он узнал, что Наполеон готовит экспедицию в Египет и что лорд Бристоль арестован в Италии, как британский осведомитель.

Гумбольдт озабоченно смотрел на Париж, который из города революции превратился теперь в город военных авантюр. Беспрестанные войны и политические неурядицы мешали организации больших научных экспедиций. В Париже Гумбольдт занимался научными исследованиями, чтением докладов и поисками возможности принять участие в какой-нибудь крупной экспедиции.

Здесь он познакомился с 70-летним мореплавателем Л. Бугенвилем, который совершил кругосветное путешествие в 1766–1769 годах. Бугенвиль составил план нового кругосветного плавания в южных широтах земного шара. Он предложил Гумбольдту участвовать в экспедиции вместе с натуралистами Мишо и Бонпланом. Но экспедицию доверили не Бугенвилю, а

капитану Н. Бодену. Для кругосветного плавания были снаряжены три корабля, подобрана надежная команда из молодых и сильных людей. Но через 14 дней все надежды рухнули. Финансы Франции из-за войны были истощены, и Директорий не могла отпустить средства на экспедицию.

Тогда у Гумбольдта возникает мысль присоединиться к французской армии, отправляющейся в Египет, следовать с ней до Триполи, а затем через Сахару направиться во внутреннюю Африку. Он просил Директорию разрешить ему присоединиться к египетскому походу, но, не получив согласия, решил отправиться в Марсель и обратиться с этой просьбой к генералу Бонапарту.

Гумбольдт уговорил Бонплана сопровождать ею, взяв все расходы на себя.

Осенью 1798 года из Парижа друзья отправились в Лион, а оттуда в Марсель. Но они опоздали: французская эскадра ушла раньше намеченного срока, чтобы обмануть бдительность англичан.

В Марселе они познакомились со шведским консулом, который ожидал судно для плавания в Алжир с дипломатическими целями. Гумбольдт договорился с ним о совместном путешествии. Два месяца они ждали фрегат, но он не пришел, потерпев крушение у берегов Португалии.

Несмотря на неудачи, Гумбольдт решил не возвращаться в Париж и во что бы то ни стало выбраться из Европы. В конце декабря 1798 года он отправился в Испанию, чтобы там попытаться получить разрешение на путешествие в Америку. Почти весь путь до Мадрида Гумбольдт и Бонплан шли пешком. По дороге опробовали свои инструменты, определяли географические координаты и производили многократные определения высот, на основе которых впоследствии Гумбольдт составил профиль рельефа Пиренейского полуострова.

В начале февраля 1799 года путешественники прибыли в Мадрид и здесь неожиданно осуществились их мечты: Гумбольдт сумел заинтересовать короля своими планами, и тот дал ему разрешение на исследование испанских владений в Америке. Испанские колонии в Америке в конце XVIII века занимали громадную территорию, простирающуюся от северной Калифорнии до южной границы Чили. Только Бразилия, Патагония и Огненная Земля не входили в их состав. Въезд иностранцам в колонии был абсолютно запрещен. На протяжении трех столетий удалось осуществить лишь шесть экспедиций для астрономических наблюдений и улучшения карт береговой линии. Только помощь немецкого посла при испанском дворе Фореля и собственное дипломатическое искусство помогли

Гумбольдту получить разрешение на проведение научных исследований в этих запретных странах. Местным властям были разосланы предписания оказывать путешественникам всякое содействие.

Закончив подготовку к экспедиции, Гумбольдт и Бонплан в середине мая покинули Мадрид и направились в порт Ла-Корунья, где пришлось задержаться до начала июня из-за блокады испанского побережья английскими кораблями.

Плавание через Атлантический океан

Наконец, 5 июня 1799 года в бурную темную ночь корвет «Писарро» вышел из порта Ла-Корунья и направился к Канарским островам. Буря свирепствовала целые сутки. Паруса были изорваны, верхний конец фок-мачты сломан, корабль гнало к скалистому берегу. Но эта буря, туман и дождь помогли корвету проскользнуть мимо британских военных кораблей, блокировавших побережье Испании.

Вскоре установилась ясная спокойная погода. 17 июля, после тринадцати дней плавания, подошли к острову Грасьоса, одному из группы Канарских островов, а через два дня бросили якорь на рейде города Санта-Крус на острове Тенериф. Путешественников поразила красота «Счастливых островов», как называли Канарские острова писатели древности. «Невозможно передать словами, — говорит Гумбольдт, — какое чувство испытывает натуралист, вступая первый раз на неевропейскую почву. Внимание устремляется на такую массу предметов, что едва можешь разобраться в своих впечатлениях. На каждом шагу ожидаешь увидеть новое и в этом настроении часто не узнаешь предметы, которые принадлежат к числу самых обыкновенных в наших музеях и ботанических садах».

21 июля Гумбольдт и Бонплан совершили восхождение на вершину вулкана Пико-де-Тейде. Поднявшись на высоту 2 400 метров, они заночевали на склоне горы. В 2 часа ночи поднялись и пошли на вершину вулканического конуса. По пути наблюдали смену растительных поясов. Впоследствии Гумбольдт сделал вывод, что от климата и высоты над уровнем моря зависит характер растительности. Эту мысль он положил в основу новой науки — ботанической географии, основателем которой его считают.

25 июня «Писарро» снялся с якоря и пошел на запад путем Колумба. Гумбольдт стал вести дневник, собирать коллекции, рисовать, проверять точность астрономических

инструментов. Астрономические наблюдения, изучение морских течений, сбор и описание морских животных и растений, исследование природы свечения морской воды — все это чрезвычайно, интересовало наших исследователей, так как эти вопросы в то время были едва затронуты наукой. Вскоре их каюта превратилась в лабораторию.

Занятия Гумбольдта и Бонплана были прерваны вспыхнувшей на корабле эпидемией тифа. Капитан изменил курс и вместо острова Кубы направился в ближайший порт Южной Америки — Куману.

Вскоре появились лодки с индейцами. Их обнаженные по пояс тела походили на бронзовые статуи. Одного из них наняли лоцманом, и 16 июля 1799 года корабль благополучно вошел в порт.

Кумана и ее окрестности

За два года до приезда Гумбольдта в Кумане было сильное землетрясение, которое разрушило половину зданий. Улицы были загромождены кучами щебня и мусора.

Кумана стояла в амфитеатре высоких гор (1,5–2,5 тыс. м над уровнем моря), склоны которых были покрыты тропическими лесами. «Мы в благодатнейшей и богатейшей стране! — писал Гумбольдт брату. — Удивительные растения, электрические угри, броненосцы, обезьяны, попугаи и многое множество настоящих, полудиких индейцев; прекрасная, интересная раса… Мы бегаем, как угорелые; в первые три дня не могли ничего определить: не успеем взяться за одно — бросаем и хватаемся за другое. Бонплан уверяет, что сойдет с ума, если эти чудеса не скоро исчерпаются. Но еще прекраснее всех этих отдельных чудес общее впечатление этой природы — могучей, роскошной и в то же время легкой, веселой и мягкой».

Им не верили, что они прибыли сюда с научными целями. «Так вам и поверят, — заметил один католический священник, — что вы бросили свою родину и отдали себя на съедение москитам, чтобы измерять земли, которые вам не принадлежат». Гумбольдт отмечает исключительное невежество и тупость местных служителей католической церкви.

Вскоре Гумбольдт и Бонплан предприняли трехдневную поездку в совершенно неизученную индейскую область Чайма.

Во время этого путешествия Гумбольдт проник в долину реки Кариб и спустился в пещеру Гуачаро, населенную тысячами ночных птиц, из жира которых индейцы изготовляют гуачарское

масло, не горкнущее даже после годичного хранения. Из пещеры вытекает довольно большой поток. Внутри она оглашается зловещими криками птиц.

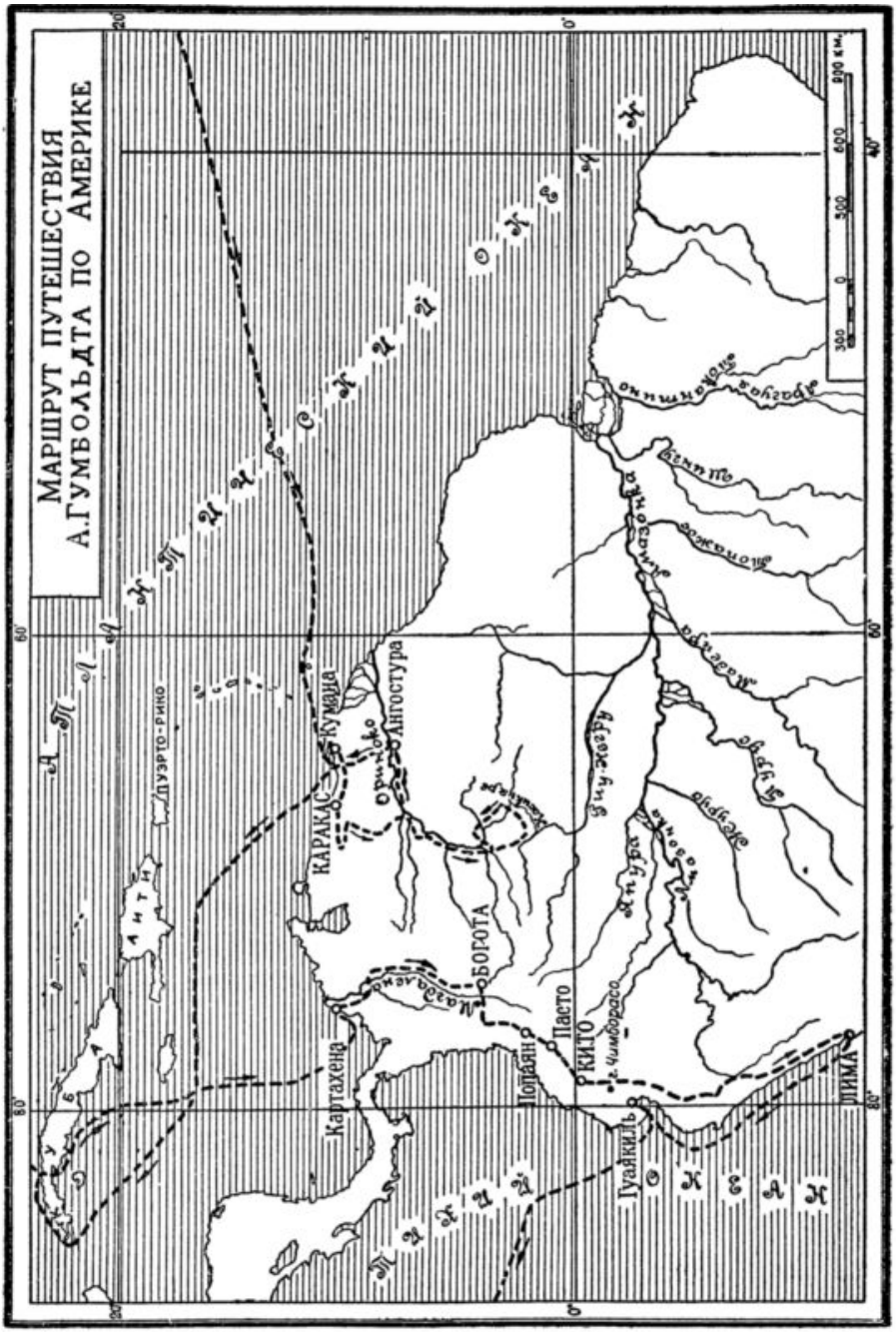
Из долины Кариб оба путешественника вернулись в Куману. Во время экскурсии они усердно собирали растения, насекомых, делали чучела птиц и мелких животных.

Гумбольдт занимался также изучением культурных растений и местного земледелия, при помощи барометра делал измерения, высот горных хребтов, вел наблюдения над температурой и влажностью воздуха, изучал химический состав воздуха и изменение давления с высотой. Он много времени уделял анатомии и физиологии животных: исследовал строение горла обезьян-ревунов, об ужасном голосе которых упоминают все путешественники по Америке, изучал глотку кайманов, которые могут широко разевать пасть и хватать добычу под водой, не рискуя захлебнуться.

Гумбольдт обнаружил в этом районе наличие нефти, которая в наше время является главным богатством Венесуэлы. У мыса Делабреа он видел поверхность моря, покрытую нефтью более чем на 300 метров от берега.

В конце ноября 1799 года Гумбольдт и Бонплан отплыли из Куманы на маленьком военном корабле. Через два дня добрались до Каракаса, главного города Венесуэлы, расположенного в долине, дающей богатые урожаи какао, хлопчатника и кофе. Здесь они пробыли два с половиной месяца из-за начавшихся дождей, которые не позволяли предпринять намеченное Гумбольдтом путешествие в бассейны Ориноко и Амазонки.

По ночам Гумбольдт производил астрономические наблюдения, а днем приводил в порядок коллекции и занимался подробным исследованием горных пород, слагающих прибрежные хребты; его как геолога интересовала также промывка золота.



Открытие Касикьяре

В феврале 1800 года Гумбольдт и Бонплан покинули побережье Караибского моря и направились к озеру Валенсия,

которое индейцы называли Такаригуа, а затем к городку Сан-Фернандо-де-Апуре, стоящему на реке Апуре. Отсюда они намеревались в лодке спуститься к реке Ориноко, а затем подняться До ее истоков, чтобы убедиться, соединяется ли Ориноко с системой Амазонки.

Слухи о соединении двух великих рек Южной Америки ходили давно, но точных сведений не было. Между тем этот вопрос был чрезвычайно интересен как в научном, так и в практическом отношениях.

Перевалив через невысокие хребты Венесуэльских Анд, Гумбольдт и Бонплан вступили в область льяносов — совершенно однообразных равнин, простирающихся до долины Ориноко. Они перебрались через реку Уритуку, кишевшую крокодилами, затем подошли к реке Апуре, притоку Ориноко.

После нескольких дней подготовки, 30 марта 1800 года, ночью в индейской пироге поплыли вниз по течению реки Апуры. В пироге, кроме Гумбольдта и Бонплана, находились четыре гребца индейца и один проводник. Чтобы придать пироге устойчивость, путешественники вынуждены были, вытянувшись, лежать на ее дне; здесь же находилось снаряжение, гербарные сетки и различные коллекции.

Вскоре Гумбольдт и Бонплан вступили в область, о которой в то время были лишь смутные представления. Днем они плыли в своем челне, любуясь картинами дикой природы. На пологих берегах реки стеной стоял непроходимый тропический лес; иногда лодка шла под сплошным навесом деревьев. Тапиры[2], ягуары, стада пекари[3] выходили к воде напиться, не обращая внимания на плывущую мимо лодку. На песчаных отмелях грелись кайманы, которыми изобилует эта река; в прибрежном кустарнике трещали попугаи, на островках гнездились фламинго, пеликаны и бекасы, в небе парили кондоры, распростертые крылья которых достигали почти четырех метров в размахе, вода реки кишела разнообразной рыбой.

В Апуре водится маленькая рыбка карабито (пиранья); она с такой яростью набрасывается на купающихся, что нередко успевает вырвать из их тела довольно большие куски мяса. Вот почему ни один индеец не рискует войти в воду там, где она водится.

«Все здесь напоминает, — говорит Гумбольдт, — о первобытном состоянии мира, невинность и счастье которого рисуют нам древние предания всех народов. Но если наблюдать попристальнее взаимные отношения животных, то вскоре убеждаешься, что они боятся и избегают друг друга. Золотой век миновал; и в этом раю американских лесов, как и повсюду,

долгий печальный опыт научил всех тварей, что сила и кротость редко идут рука об руку».

Ночью путешественники выходили на берег и ночевали в гамаках около костра, разведенного для защиты от ягуаров и американских львов, как иногда называют пуму; когда эти животные подходили близко, собака с визгом бросалась под гамак.

Вой обезьян-ревунов, урчание ночных обезьян, впервые описанных Гумбольдтом, вопли хищников создавали жуткий концерт, от которого мороз пробирал по коже. В первое время путешественники почти не спали из-за страшного шума, поднимавшегося в лесу по ночам.

На шестой день плавания достигли реки Ориноко, где чуть не погибли во время сильной бури. После этого Гумбольдт купил у миссионера новую лодку больших размеров. В задней части она была покрыта решеткой из жердей. Под этой крышей можно было сидеть, скорчившись. Впереди сидели голые гребцы индейцы и однотонно пели в такт движению весел.

По Ориноко путешественники поднялись до ее южного притока Атабапо, верховье которого отделено лишь коротким волоком от речки Пимичина, притока Риу-Негру.

Река Атабапо часто затопляет на большое расстояние тянущиеся вдоль ее берегов леса. Плывя в лодке между деревьями, индейцы придерживаются водяных тропинок шириной в один-два метра. Плавание среди гигантских деревьев под лиственным сводом производит незабываемое впечатление. В этих речках на расстоянии 1400 или 1800 километров от моря Гумбольдт увидел стада пресноводных дельфинов, выбрасывающих струи воды и сжатого воздуха, из-за чего их зовут «выдувальщиками».

Для того чтобы перетащить лодки волоком от Атабапо до Пимичина, понадобилось четыре дня.

Пимичин впадает в Риу-Негру — приток Амазонки. 10 мая 1800 года Гумбольдт и Бонплан достигли Риу-Негру и поплыли вниз по течению до городка Сан-Карлос, самого южного пункта этого путешествия, а затем поднялись вверх по реке Касикьяре, могучему рукаву Ориноко, который, как оказалось, соединяет ее с Риу-Негру. Перед ними была девственная, совершенно неисследованная область. Географической карты этих мест тогда еще не было.

Плавание по Касикьяре было самой трудной частью путешествия. Тропические ливни и туманы препятствовали продвижению; москиты одолевали путешественников; съестных припасов не хватало, приходилось пополнять недостаток

продуктов муравьями особого вида, которые в изобилии встречаются в этой местности и употребляются в пищу индейцами. Лодка мало-помалу загромождалась коллекциями, кроме того, восемь обезьян, несколько попугаев, тукан и другие птицы и звери делили с путешественниками их тесное помещение в лодке.

Плоская поверхность побережья окаймлена здесь, как забором, толстыми деревьями. Ширина реки составляет 370 метров. Ветви деревьев свешивались в воду, и путешественники не могли найти места для ночлега; индейцам приходилось вырубать растения топором, так как оставаться в пироге ночью было невозможно из-за москитов. В этом дремучем лесу трудно было достать даже дров, так как все было пропитано водой.

В результате этого путешествия Гумбольдтом была окончательно решена проблема соединения Ориноко и Амазонки на границе между испанскими и португальскими владениями. Гумбольдт предвидел большую экономическую выгоду этого естественного канала, соединяющего две великие речные системы Южной Америки.

Выйдя из Касикьяре, путешественники вновь очутились в Ориноко и поднялись вверх почти до истока этой реки.

Теперь оба путешественника отдались на волю течения и поплыли вниз по Ориноко; меньше чем за 26 суток они проплыли свыше 2 250 километров и 20 мая 1800 года остановились на три недели в городе Ангостуре, так как Бонплан сильно страдал от лихорадки.

Испытания и труды путешественников были вознаграждены важными географическими открытиями.

Четырехмесячное путешествие по безлюдным рекам, среди роскошной первобытной природы, доставило Гумбольдту высокое наслаждение и дало наглядное представление об особенностях тропического лесного пояса.

Во время этого путешествия было пройдено 10 370 километров по стране, совершенно незатронутой научными исследованиями. Гербарий, собранный Бонпланом и Гумбольдтом за это время, состоял из 12 тысяч растений (1600 различных видов). Чтобы коллекции не погибли, они отсылали их в Европу по частям. Все же треть растений погибла от сырости и мошкары. Астрономические определения географического положения многих пунктов позволили создать первую карту района Ориноко и Риу-Негру.

В отчетах Гумбольдта содержится множество наблюдений над жизнью, бытом, культурой совершенно неизвестных в то время индейских племен. Он с большой симпатией отзывается об

индейцах, считает их народом одаренным, с богатой духовной жизнью. Истинными дикарями Гумбольдт считал не индейцев, а миссионеров и выступал против теории высших и низших рас; индейцев он считал расой, равноценной с европейцами.

10 июля 1800 года, после выздоровления Бонплана, путешественники из Ангостуры через льяносы прибыли в Новую Барселону, где пробыли несколько недель, занимаясь коллекционированием растений и животных. Отсюда они направились в Куману для отдыха и отправки коллекций в Европу. В Кумане Гумбольдт пытался нанять судно, чтобы на нем посетить остров Кубу, но гавань была блокирована английскими военными кораблями. Пришлось на маленьком паруснике переправиться в Новую Барселону и здесь нанять корабль.

24 ноября 1800 года путешественники покинули побережье Венесуэлы и после 25-дневного плавания (которое затянулось из-за плохой погоды) прибыли в город Гавану. На Кубе Гумбольдт и Бонплан пробыли несколько месяцев. Они занимались съемкой берегов острова, совершали экскурсии в глубь страны, изучали природу и экономику.

Куба в то время являлась главным опорным пунктом испанских колониальных владений в Америке. Природа острова показалась Гумбольдту земным раем, но трудовому человеку жилось здесь очень тяжело. Плантации сахарного тростника, кофейные и табачные плантации обрабатывались каторжным трудом рабов негров.

Рабство негров встретило в Гумбольдте решительного противника. С особенным негодованием говорит он о «писателях, которые стараются прикрыть двусмысленными словами варварство этих отношений, изобретая термины негров крестьян, ленной зависимости черных и патриархального покровительства. Но изобретать такие термины для того, чтобы затемнять постыдную истину, значит осквернять благородные силы духа и призвание писателя».

Гумбольдт был свидетелем отвратительного зрелища продажи рабов, которых покупатели осматривали, как лошадей. Впоследствии он написал большую монографию под названием «Политическое исследование острова Кубы». Опубликование ее в 1828 году совпало с волной народных восстаний в Америке. В этой монографии Гумбольдт приводит интересные статистические данные о работорговле. Только в английские владения в Вест-Индии до 1786 года было доставлено более 2130 тысяч рабов, насильственно вывезенных из Африки; в эту цифру он не включил погибших на море во время перевозки через Атлантический океан.

Он ненавидел рабство и считал обязанностью «путешественника, видевшего вблизи то, что терзает и унижает человеческую природу, довести жалобы несчастных до сведения тех, долг которых оказать им помощь».

В предисловии к исследованию политического положения острова Кубы имеется раздел об уничтожении рабства. В нем Гумбольдт писал: «Этой части моего произведения я придаю гораздо большее значение, чем всем требующим большого тру да работам по астрономическому определению положения места, магнитному наклонению и сопоставлению статистических данных».

Кроме острова Куба, Гумбольдт посетил также острова Гаити и Ямайку.

Эти исследования были прерваны известием о том, что капитан Боден, с которым Гумбольдт встречался в Париже, отплыл, наконец, из Франции и собирается исследовать берега Чили и Перу. Гумбольдт написал Бодену письмо, в котором сообщил, что он предполагает встретиться с ним в городе Лима.

После этого он нанял небольшое судно и 8 марта 1801 года вышел из порта Батабаньо, расположенного на южном побережье Кубы. Он решил идти к берегам Колумбии — в порт Картахену, а оттуда плыть к Панамскому перешейку, пересечь его и двигаться дальше по Тихому океану к городу Лима. Этим путешествием Гумбольдт стремился, в частности, решить вопрос о возможности создания канала на Панамском перешейке. Но узнав, что в это время года из-за встречных ветров путь этот займет несколько месяцев, он изменил свой план и решил подняться в лодке по реке Магдалене, чтобы пересечь Анды и выйти на тихоокеанское побережье до прихода французского мореплавателя. 30 марта 1801 года Гумбольдт и Бонплан прибыли к устью реки Магдалены и высадились в городе Картахене.

Переход через Анды

Картахена, окруженная болотистыми тропическими лесами, встретила путешественников удушливым зноем и лихорадкой. Они переехали в красивую деревню Турбако, расположенную в горах, окаймляющих побережье, и занялись подготовкой к путешествию.

19 апреля 1801 года Гумбольдт и Бонплан в Картахене сели в лодку и стали подниматься вверх по реке Магдалене. На лодке устроили палатку для защиты от москитов и палящих лучей солнца. Бонплан собирал растения, выуживал тропические плоды,

плывущие по воде, вел гидрографические описания. Гумбольдт составлял глазомерную карту долины реки Магдалены. Над зарослями тропического леса поднимались дымки костров индейцев, летали крикливые стайки попугаев. На тенистых берегах реки Магдалены путешественников особенно поразило вьющееся растение кирказон, цветок которого имеет более одного метра в окружности; индейские мальчики во время игр одевают эти цветы себе на головы вместо шляп.

После 54-дневной борьбы с быстрым течением реки Магдалены лодка достигла города Онда. Здесь путешественники покинули лодку и по караванной горной дороге стали подниматься на плато Кундимарка — к городу Боготе. Они шли через заросли хинных деревьев, кору которых индейцы использовали как средство от лихорадки. Гумбольдт решил собрать кору, плоды и цветы хинного дерева, о котором в Европе того времени было мало что известно.

Трудно найти более разительный контраст, чем тот, какой наблюдали Гумбольдт и Бонплан между долинами рек Боготы и Магдалены. Вверху климат и растительность Европы — зерновые хлеба, дубы; внизу, в долине Магдалены, — пальмы, сахарный тростник и всевозможные тропические растения.

Бонплан жаловался на головную боль, тошноту и упадок сил. Его воспаленное лицо было напряженным и измученным. Ему необходимо было поправить свое здоровье, поэтому путешественники на два с половиной месяца остановились в Боготе. Здесь они жили в доме местного ботаника Мутиса, который прославился своими исследованиями Южной Америки. Мутис собрал огромный гербарий и сделал около 3 тысяч рисунков растений. В его доме была прекрасная библиотека.

8 сентября 1801 года Гумбольдт и Бонплан покинули Боготу и спустились вновь в долину Магдалены.

Одной из самых интересных естественных диковинок, встретившихся на пути наших исследователей, является находящийся в одном из ущелий мост Иконосо.

Три каменные глыбы, отделившиеся от гор в результате землетрясения, свалились таким образом, что, поддерживая друг друга, образовали естественную арку, до которой приходится добираться по узкой тропинке, идущей вдоль пропасти. Посреди моста зияет широкое отверстие; заглянув в него, путник видит почти бездонную пропасть и в глубине ее мчащийся с ужасающим шумом поток; вокруг, непрерывно крича, летают тысячи птиц. В 20 метрах выше этого моста находится второй, имеющий в длину 15 метров, а в ширину 12; толщина его в средней части не

превышает 2 1/2 метров. Туземцы построили у его края хрупкие перила из тростника; стоя на краю моста, путешественник может любоваться величественным зрелищем, развертывающимся у его ног.

Из долины Магдалены Гумбольдт и Бонплан пошли на запад. Непроходимые бамбуковые заросли и рощи восковых пальм, древесина которых похожа на слоновую кость, покрывали горные склоны; древовидные папоротники нередко здесь превышали наши ольхи и липы.

Переход через перевал Киндиу, который необходимо было преодолеть нашим путешественникам, считался одним из самых трудных в этих местах. В самое благоприятное время года требуется не меньше 12 дней, чтобы проложить себе путь сквозь леса, где вы не встретите ни одного человека и не найдете никакой пищи. Высшая точка перевала находится на высоте 3 660 метров над уровнем моря, а ведущая к нему тропинка местами имеет в ширину не более 30–40 сантиметров.

В горах ежедневно шли проливные дожди, сапоги от сырости развалились на ногах, и в город Картаго путешественники явились босые, с израненными ногами, но обогащенные превосходной коллекцией новых видов растений.

Из Картаго они направились в город Попаян, пройдя красивую долину реки Кауки и все время двигаясь вдоль горной цепи Чока и расположенных на ней платиновых рудников.

Ноябрь 1801 года они прожили в Попаяне, у вулкана Пурасе, где из многочисленных отверстий с оглушительным шумом вырывались пары воды, содержащей сернистые соединения.

Теперь путешественникам предстояло пройти самый тяжелый участок пути от Попаяна до города Кито. Двигаясь вдоль глубоких пропастей, Гумбольдт и Бонплан поднялись на гребень Кордильер и, перевалив его, пришли в маленький городок Пасто, расположенный у подножья грандиозного вулкана.

Вся провинция Пасто представляет собой высокогорное плато, находящееся почти целиком выше границы распространения древесной растительности и окруженное вулканами и скалами, прорезанными трещинами. Из города Пасто Гумбольдт и Бонплан направились в Кито. После тяжелого двухмесячного перехода, во время которого пришлось день и ночь мокнуть под дождем, они 6 января 1802 года достигли Кито, где жители оказали им сердечное гостеприимство. Кито, расположенный на вулканическом плато, имеющем высоту 2900 метров, в то время был небольшим городом с населением в 40 тысяч человек.

В Кито Гумбольдт получил известие из Парижа, что

экспедиция Бодена направилась вокруг Африки и не прибудет в Перу. Теперь ему незачем было торопиться в Лиму. Решено было заняться подробным исследованием Андской горной страны, ее вулканов и растительных поясов на горных склонах. Гумбольдт и Бонплан исследовали вулканы Котопахи, Пичинча и Антисана, проведя возле каждого из них по две недели. Пребывание в Кито продолжалось несколько месяцев. В прекрасном климате Кито исследователи забыли все невзгоды путешествия по лесам восточных Анд.

9 июня 1802 года Гумбольдт, по-прежнему в сопровождении Бонплана, покинул Кито, чтобы заняться исследованием вулканов Чимборасо и Тунгурагуа. 23 июня 1802 года Гумбольдт начал восхождение на Чимборасо. До вершины он не дошел всего 500 метров (высота вулкана 6 272 метра).

Тогда считали, что Чимборасо является высочайшей точкой земного шара, и Гумбольдт очень гордился этим восхождением.

Из Кито Гумбольдт и Бонплан решили пройти к верховьям Амазонки. У города Куско они любовались полуразрушенной дорогой, построенной древними жителями Перу — инками, которая называется дорогой Инки. Она построена из каменных плит одинакового размера, очень ровно уложенных, и напоминает самые лучшие дороги древних римлян. Тут же поблизости находились развалины дворца древнего правителя этой страны — Тупак Юпанки. До прихода европейцев инки создали высокую и своеобразную культуру. Гумбольдт решил изучать язык инков, на котором еще разговаривали в то время некоторые жители Кито. Он собирал их предания, древние рукописи, осматривал памятники культуры. Испанские завоеватели были невежественными людьми, они уничтожили народ и культуру этой страны, поэтому в Европе тогда почти ничего не знали об этом народе.

К верховьям Амазонки Гумбольдт и Бонплан шли сначала вдоль бурной горной речки Рио-де-Гуанкабамба. До 27 раз в день приходилось им переправляться через реку вброд или по висячим мостам. Затем они стали спускаться вниз по течению небольшой реки, несущейся в узкой горной теснине. Она привела путешественников к реке Мараньон, одному из истоков Амазонки. Семнадцать дней составлял Гумбольдт карту этой реки до соединения ее с рекой Напо.

В научном отношении область верхней Амазонки представляла собой в то время совершенно неведомый мир. Многочисленные астрономические определения географического положения различных пунктов позволили Гумбольдту уточнить и дополнить карту этих мест, впервые составленную французским

академиком Ла-Кондамином.

Работать приходилось в невероятно тяжелых условиях. Непрерывно шел дождь, и путешественники шли в плащах, сделанных ими из огромных листьев банана. По горным тропинкам неслись потоки воды, сбегая вниз по склону шоколадными ручьями. Вдоль тропинок плотной стеной стояли высокие тропические леса. Деревья, обросшие мохнатым мхом и увешанные мокрыми гирляндами лиан, издавали тяжелый, одуряющий запах. На земле валялись упавшие плоды огромных деревьев и гнили кисти бананов. Из густой блестящей листву леса то и дело вылетали попугаи, колибри и другие ярко расцвеченные птицы. Иногда с берега реки ныряли крокодилы, исчезая в грязной воде. С наступлением темноты начинался оглушительный концерт. Лягушки и жабы, цикады и сверчки пищали, квакали, верещали многочисленным хором.

Закончив исследование верховьев Амазонки, Гумбольдт и Бонплан через хребты Андской горной страны направились к побережью Тихого океана; во время перехода они производили многочисленные барометрические определения высот для составления поперечного профиля Андской горной страны.

На основе поперечных профилей Гумбольдт представил схему строения Анд, опровергнув представление, что вся Андская горная страна построена так же, как ее экваториальный отрезок, т. е. состоит из двух параллельных хребтов и высокого нагорья между ними. Он доказал, что различные участки Андских Кордильер имеют весьма разнообразный характер и строение.

23 октября 1802 года путешественники прибыли в столицу Перу город Лиму. В Лиме они пробыли свыше двух месяцев: отдыхали, приводили в порядок свои коллекции и записи; Гумбольдт здесь наблюдал прохождение Меркурия через диск Солнца, что дало ему возможность сделать точное определение географической долготы этого пункта.

Вблизи порта Кальяо, расположенного в 40 километрах от Лимы, на прибрежных островках Гумбольдт видел миллионы птиц. Он собирал здесь образцы гуано и отправлял в Париж для анализов. Анализы показали, что одна тонна гуано как удобрение заменяет 33 тонны навоза. После этого в Европе и Америке начал пробуждаться интерес к этому удобрению.

9 января 1803 года Гумбольдт и Бонплан из Кальяо поплыли на север в порт Гуаякиль (Эквадор). По пути Гумбольдт производил съемки американскою побережья и прилегающих островов. Он производил также исследования холодного морского течения, идущею с юга на север вдоль этого побережья.

Немецкий географ Карл Риттер назвал это течение именем

Гумбольдта, так как он первый установил влияние его вод на климат, растительность и животный мир западною побережья Южной Америки.

Из Гуаякиля путешественники направились в мексиканскую гавань Акапулько, куда и прибыли в конце марта. Гумбольдт решил исследовать Мексику, о которой в то время в Европе почти ничего не знали.

Исследование Мексики

В Мексике Гумбольдт предполагал пробыть лишь несколько месяцев. Но богатство и разнообразие природы этой совершенно неизученной страны, изумительные памятники ее древней культуры задержали его здесь на целый год.

Вскоре после высадки в Акапулько Гумбольдт убедился в неточности географических карт Мексики. Он стал производить многочисленные астрономические наблюдения, на основе которых составлял точные карты своих маршрутов.

Поднимаясь на Мексиканское плато, Гумбольдт пересек горный хребет Сьерра-Мадре и остановился в маленьком шахтерском городке Таско, в котором познакомился с величайшим в мире подземным складом богатств. Серебряные рудники Таско давали тогда две трети мировой добычи этого металла. Горное дело здесь велось старинными методами, при взрывных работах применялся порох. Грязные и угрюмые шахтеры ютились в жутких трущобах, а к рабочим-индейцам владельцы и чиновники шахт относились, как к рабочему скоту.

Из Таско Гумбольдт направился в столицу страны — город Мехико, который поразил его роскошью церквей и дворцов. Вице-король Мексики прислал ему приветственное письмо; все архивы, музеи, библиотеки столицы открыли для него свои научные Сокровища. В распоряжение путешественников был отведен целый дом, расположенный в центре города недалеко от Национальной библиотеки. В настоящее время на этом доме можно видеть мемориальную доску, а у здания библиотеки мраморный памятник Гумбольдту. Город Мехико стал штаб-квартирой научной работы Гумбольдта и Бонплана.

В столице Гумбольдт посетил университет, музеи, читал лекции в горнорудной школе о своих геологических исследованиях. В этих лекциях он впервые познакомил слушателей со своими взглядами на линейное распространение вулканов по земной поверхности вдоль трещин. В Андах и в Мексике Гумбольдт нашел убедительные доказательства

линейного расположения вулканов.

Гумбольдт изложил также свою систему последовательности напластований горных пород в различных районах земного шара, основанную на различиях их минералогического состава. Эти идеи Гумбольдта подготовили создание новой ветви геологической науки — стратиграфии. В городе Мехико Гумбольдт подготовил к изданию «Геологический атлас Америки».

На основе астрономических наблюдений Гумбольдт составил карту района Мехико и приступил к созданию географической карты всей страны, на которой он хотел поместить также экономические и этнографические данные.

Целыми днями он ходил по окрестностям города Мехико, изучая древние памятники культуры этой страны. Большая часть культурных ценностей коренных обитателей Мексики — ацтеков была уничтожена завоевателями и католическими монахами; все же кое-что сохранилось от этого варварского уничтожения. Его поразили огромные пирамиды, которые сооружали ацтеки до испанских завоеваний. Гумбольдт скупал древние рукописи ацтеков, делал зарисовки древних скульптур и каменных календарей; правители Мексики и монахи запрещали ему производить археологические раскопки.

Для дальнейшего путешествия Гумбольдту дали местного проводника. «Не может быть, чтобы он был большим ученым, — говорил проводник о Гумбольдте, — потому что он спрашивал все время о простых вещах, которые знает всякий ребенок. Каждую минуту он спрашивал о названиях деревень и ручьев, известных каждому, и из-за плохой памяти вынужден был все записывать. Как ребенок, он запихивал себе в карманы разные камушки и собирал цветочки».

Из Мехико Гумбольдт направился к вулкану Хорульо, который возник за одну ночь 29 сентября 1759 года на плодородной равнине в 160 километрах от берега моря и в 180 километрах от ближайшего вулканического очага. Вулканический конус Хорульо, состоящий из пепла и лавы, поднимался над равниной на высоту более 500 метров. Гумбольдт спустился в кратер этого действующего вулкана, имеющий глубину 80 метров; на дне кратера он обнаружил до 20 маленьких отверстий, из которых, шипя, выходил газ. Бонплан исследовал растительность, поселившуюся на склонах вулкана.

Гумбольдт исследовал и другие крупные вулканы Мексики: Попокатепетль (5452 м), Истаксиуатль (5286 м) и Орисаба (5700 м). Подняться на их вершины он не смог, но определил их высоту тригонометрическим путем; он также установил высоту

снеговой линии и смену растительных поясов на склонах вулканов. Закончив исследование вулканической области, Гумбольдт вновь вернулся в Мехико, где он упаковал свои коллекции для отправки в Европу.

Свои исследования в Мексике Гумбольдт впоследствии изложил в трехтомном сочинении «Политический очерк королевства Новой Испании». В этом сочинении дано описание истории, экономики и природных особенностей всей территории страны. Для быстрого экономического развития Мексики Гумбольдт предложил прорыть Панамский канал и дал изображение его трассы в своем «Американском атласе».

7 марта 1804 года Гумбольдт и Бонплан покинули Мексику и направились к острову Кубе, где в 1800 году оставили самую ценную часть своих коллекций, а отсюда — в Соединенные Штаты Америки, в город Филадельфию.

Из Филадельфии Гумбольдт написал письмо президенту Соединенных Штатов Джефферсону и вскоре получил от него приглашение прибыть в Вашингтон.

В Вашингтоне Гумбольдт неоднократно встречался с Джефферсоном и другими государственными деятелями. Американские ученые хотели, чтобы он остался работать в Америке. Один из них писал секретарю Американского философского общества: «Мне жаль, что интересный барон захватил к себе в карман всю Южную Америку. Я хочу, чтобы он на некоторое время дал покой своим ногам и опубликовал все свои работы здесь. Сокровища его знаний стоят больше, чем самый богатый золотой рудник».

В Соединенных Штатах Гумбольдт пробыл около двух месяцев, причем три недели он был гостем у Джефферсона. За такой короткий срок Гумбольдт не смог глубоко изучить политическое устройство и экономику Соединенных Штатов. Он восхищался конституцией Соединенных Штатов до тех пор, пока уничтожение индейцев, организованное американским правительством, окончательно его не отрезвило. Впоследствии он выражал опасение, что США начнут злоупотреблять насилием в отношениях с другими странами американского континента. Это его предвидение оказалось пророческим.

9 июля 1804 года, после почти пятилетнего пребывания в Америке, Гумбольдт и Бонплан отплыли из Делаверской бухты в Европу и через 25 дней, 3 августа, высадились во французском городе Бордо.

Научные результаты путешествия были таковы, что Гумбольдта можно назвать подлинным пионером в деле изучения тропических областей Америки. До него эту часть света почти

совершенно не знали, и бесчисленные богатства ее оставались неиспользованными. Никогда ни один ученый не вносил такого вклада в физическую географию и во все смежные с ней науки. «Мне потребуется, — писал Гумбольдт в одном из писем, — два-три года, чтобы переварить наблюдения, которые мы с собою везем. Я говорю лишь о двух-трех годах; не смейтесь над моим непостоянством, над моей „центробежной болезнью“… в которой меня обвиняют… Каждый человек должен ставить себя в такое положение, при котором он рассчитывает быть наиболее полезным себе подобным, а я думаю, что должен погибнуть или на краю кратера, или в морской пучине, таково мое мнение в этот момент, после пяти лет усталости и страданий».

В то время он еще не мог предвидеть, что на обработку и опубликование результатов американского путешествия потребуется почти 30 лет.

Гуанахуато
Керетаро
Гвадалахара
Реаль-дель-Монте
Морелия
Пашкуаро
МЕХИКО
Халапа
Колима
Толука
Пузбла
Веракрус
Чолула
Орисаба
Таско
Мескала
Чильпансинго
Акапулько
МАРШРУТЫ ПУТЕШЕСТВИЙ
А.ГУМБОЛЬДТА ПО МЕКСИКЕ

В Париже Гумбольдт наметил план издания результатов американского путешествия. Как уже было сказано, первоначально он предполагал завершить обработку материалов в течение трех лет. Впоследствии он убедился, что этот план является нереальным.

12 марта 1805 года Гумбольдт покинул Париж и вместе с физиком Гей-Люссаком поехал в Италию к брату Вильгельму, который был послом в Риме.

Из Италии он направился через Сен-Готтардский перевал в Германию и 16 ноября прибыл в Берлин. Прусский король хотел, чтобы Гумбольдт остался в Германии; он произвел его в камергеры и назначил крупную денежную пенсию.

В Берлине Гумбольдт прожил два года, во время которых усердно занимался научными исследованиями. С физиком Ольтманом он произвел 6 тысяч наблюдений над колебанием магнитной стрелки. Часто по нескольку ночей подряд они проводили без сна.

Берлин не оправдал надежд Гумбольдта. Реакционное юнкерство душило научную мысль, и количество ученых в Пруссии можно было сосчитать по пальцам. Берлин и «берлинизм», как он выражался, внушали Гумбольдту отвращение. Письма его переполнены насмешками над высшим немецким обществом, которое «ненавидит все, что мешает спать».

В июле 1808 года Гумбольдт уехал в Париж и с этого времени почти 20 лет жил во Франции.

Иногда он ненадолго выезжал из Парижа в различные европейские страны; во время этих поездок он вел геологические, магнитные, метеорологические и другие естественнонаучные наблюдения, что в связи с американскими наблюдениями давало богатый материал для сравнения и общих выводов.

Поселившись в Париже, Гумбольдт принялся за обработку материалов американского путешествия. Он вставал около 7 часов утра, в 8 часов шел к своему другу Араго или в Национальный институт, где работал до 11–12 часов; затем завтракал на скорую руку и снова принимался за работу до обеда (обедал около 7 часов вечера). После обеда Гумбольдт посещал друзей, от которых возвращался домой около полуночи, и опять принимался за работу до 2–3 часов ночи. Для сна оставалось 4–5 часов в сутки.

Многочисленные и разнообразные научные работы не мешали Гумбольдту интересоваться политикой и даже придворными сплетнями. В салонах он блистал ученостью, красноречием, остроумием и знанием всяких анекдотов и мелочей. В любой момент он мог излагать свои знания на многих

языках.

В то время Наполеон стремился сосредоточить в Париже лучших ученых, создавал музеи, институты, академии. Париж блистал таким созвездием ученых с мировыми именами, каким не мог похвалиться ни один город в Европе. Среди них были; зоологи Ламарк и Кювье; физики Гей-Люссак и Араго; химики Бертолле и Фуркруа; астрономы Лаплас и Деламбр и многие другие.

В 1809 году Гумбольдт был представлен Наполеону, который сказал ему только одну фразу: «Вы занимаетесь ботаникой? Моя жена это тоже делает». Гумбольдт впоследствии писал об отношении к нему Наполеона: «Он был холоден с Бонпланом и ненавидел меня». Гумбольдт в свою очередь презирал Наполеона и с пренебрежением относился к расфуфыренным выскочкам его двора.

Статьи Гумбольдта и его парижские доклады о политическом и экономическом состоянии испанских колоний в Америке возбудили интерес общественности к этим странам. Гумбольдт выступал против колониальной грабительской системы и рабского труда, которые мешали культурному и экономическому развитию этих стран.

Государственный деятель и борец за независимость народов Южной Америки Симон Боливар писал: «Александру Гумбольдту больше благодарен Новый Свет, чем всем конкистадорам[4], вместе взятым».

Гумбольдт вскоре понял, что обработка его колоссальных научных материалов и опубликование результатов путешествия затянется на многие годы. Поэтому после возвращения в Европу он решил написать популярное сочинение в трех томах под названием «Картины природы», которое вышло в 1808 году. В этой книге картины тропической природы нарисованы Гумбольдтом с удивительным мастерством. Эта книга является лучшим популярным произведением Гумбольдта. Она была переведена на все европейские языки и выдержала мною изданий.

Нет сомнения, что из всех сочинений Гумбольдта «Картины природы» нашли наиболее широкий круг читателей.

Результаты путешествия в Америку были опубликованы в грандиозном труде, состоящем из 30 томов. Первый том вышел в 1807 году, а последний — в 1833 году.

Результаты путешествия изложены не только в указанных 30 томах, но и в массе других работ: монографий, статей и заметок по различным вопросам естествознания, которые публиковал Гумбольдт в течение этих 30 лет.

До Гумбольдта Южная Америка представлялась почти

фантастической страной. В ее внутренних районах только один пункт был определен астрономически (г. Кито). Гумбольдт определил широту и долготу многих пунктов, что дало основу для составления Географических карт этой территории. Он исправил карты рек Амазонки и Ориноко и, открыв реку Касикьяре, доказал их соединение. Он определил направление некоторых горных цепей и открыл новые хребты, например Анды Паримы.

В результате этого путешествия наука обогатилась сотнями новых видов растений, ценными обобщениями о характере рельефа, вулканической деятельности, геологическом строении и климатических особенностях этого огромного материка. Было высказано даже утверждение, что Гумбольдту принадлежит честь вторичного (научного) открытия Америки.

Гумбольдт производил многочисленные исследования химического состава воздуха, который имеет огромное значение для существования всего органического мира. Это было первое научное исследование химического состава атмосферы, подтвержденное в основных чертах позднейшими исследователями.

Гумбольдт придавал большое значение изменениям температуры воздуха и производил исследования причин этого явления. Распределение тепла на земной поверхности представляет крайне сложное явление. Различное удаление Земли от Солнца в разные времена года, вращение Земли, воздушные течения, испарение и другие причины влияют на температурный режим воздуха. Гумбольдт стремился выяснить картину распределения тепла на земном шаре и для этого создал замечательный метод изотерм — нанесение на карту линий, соединяющих места с одинаковыми средними температурами.

Работа Гумбольдта «Линии изотерм», изданная в 1817 году, заложила научные основы климатологии. Эта работа обобщала данные 57 пунктов земной поверхности с известной средней температурой (годовой, по временам года, по самым жарким и самым холодным месяцам).

Кроме работы об изотермах, Гумбольдту принадлежит ряд капитальных исследований о климате южного полушария, о понижении температуры в верхних слоях воздуха и о причинах этого явления, о влиянии моря на температуру нижних слоев воздуха, о границах вечного снега в различных странах и др. Эти исследования изложены в ряде трудов. Все они важны не столько детальной разработкой вопроса, что было невозможно при недостатке данных, сколько общими взглядами, послужившими руководящей нитью для дальнейшего исследования затронутых

проблем.

В различных главах описания американского путешествия Гумбольдт анализирует и другие элементы климата: влажность воздуха, атмосферные осадки, изменения давления воздуха и др. Он показал, что в тропических странах воздух в ясные дни содержит в два раза больше влаги, чем в Европе, дал точные данные о суточном колебании атмосферного давления в районе тропиков, описал смену сухого и дождливого времени в тропическом поясе и выяснил причины этого явления.

Работы Гумбольдта по изучению растительного покрова Южной Америки были столь плодотворны, что автор их справедливо считается основоположником новой отрасли знания — ботанической географии.

Мысли о связи растений с климатическими факторами, о закономерности в распределении растений соответственно горным поясам и широтным зонам земного шара возникли у Гумбольдта, по его словам, еще в дни его юности. Они развивались в течение ряда лет путем чтения соответствующей литературы, в результате путешествий и бесед с исследователями, вернувшимися из дальних стран. Во время американского путешествия Гумбольдт впервые изложил свои представления по этому вопросу.

На основании точных барометрических определений и ботанических исследований Гумбольдт дал картину изменений видового состава растительности в зависимости от высоты над уровнем моря и установил смену растительных поясов в Андах, горах Мексики и на острове Тенерифе.

Распространение культурных растений, центры их происхождения и пути расселения, история возделывания их человеком — все эти проблемы также привлекали внимание Гумбольдта.

В основу работ Гумбольдта положен колоссальный ботанический материал и значительное для того времени число климатических данных.

Гербарий, привезенный им из Южной Америки, содержал 6 200 видов растений, больше половины которых ранее не были известны. Кроме основного гербария, были два дублетных: один он подарил Бонплану, другой передал Парижскому естественно-историческому музею. Многие растения наших садов и цветников впервые были привезены Гумбольдтом из Америки.

Определение привезенных им растений Гумбольдт поручил немецкому ботанику Вильденову.

После смерти Вильденова эту работу продолжил ботаник Кунт, ставший впоследствии директором Берлинского

ботанического сада. Кунт довел обработку гербария до конца, затратив на нее 11 лет.

Результаты обработки были опубликованы в 16 томах, 6 из которых были написаны Бонпланом и 10 — Кунтом. Гумбольдт дал к ним ботанико-географическое введение, изданное потом отдельной книгой под заглавием «Пролегомены[5]географии растений» (имеется русский перевод).

Работы Гумбольдта, затронувшие все разделы географии растений, пробудили к ней исключительный интерес многочисленных исследователей.

Исследования Гумбольдта по зоогеографии не имеют такого значения, какое имеют его ботанико-географические труды. Все же из Америки он привез представителей многих видов животных и сообщил массу сведений об их жизни. Во время путешествия он занимался анатомией и физиологией животных, дал превосходные описания электрического угря и американского кондора. На основе своих наблюдений он впервые составил схему распространения животных в тропической области Южной Америки.

В то время в науке шла ожесточенная борьба между сторонником эволюционного учения Ламарком и защитником теории катастроф Кювье. Гумбольдт не принимал участия в этих спорах, но все его произведения были проникнуты идеей эволюционного развития природы. Органическую жизнь нашей планеты Гумбольдт связывал не только с климатическими условиями, но также с геологической историей и рельефом земной коры.

В то время геология как наука только зарождалась. Самые элементарные с современной точки зрения вопросы требовали разъяснения. Сомневались, например, везде ли на земном шаре встречаются одинаковые горные породы и везде ли они имеют одинаковый характер напластования. Во время американского путешествия у Гумбольдта сложилось представление о геологическом строении Южной и Центральной Америки. На основе этих исследований он в 1823 году написал работу «Геологический опыт о залегании горных пород в обоих полушариях», в которой указывает, что строение земной коры сходно в обоих полушариях, что всюду она слагается из одних и тех же пород, имеющих одинаковый порядок напластования.

Значительным научным открытием явилась теория Гумбольдта о географическом распространении вулканов вдоль трещин, образовавшихся в земной коре, и о связи вулканических явлений с землетрясениями.

Перед отправлением в экспедицию Гумбольдт располагал

только 27 достоверными высотными отметками для всего земного шара. Во время американского путешествия он произвел 700 измерений высот различных местностей, на основе которых впервые в науке начертил поперечные разрезы Анд, Мексиканского нагорья (от г. Мехико до г. Веракрус) и части Пиренейского полуострова. Способ профилей прочно вошел в науку.

Одним из любимых его предметов было исследование земного магнетизма. В этой отрасли знания им сделано много важных открытий.

Он первый доказал, что напряженность земного магнетизма изменяется в различных широтах, уменьшаясь от полюсов к экватору, открыл внезапные возмущения магнитной стрелки («магнитные бури»), происходящие, как показали позднейшие исследования, одновременно в различных точках земного шара под влиянием неразгаданных еще причин.

Он показал, что магнитный экватор (линия, соединяющая пункты, где магнитная стрелка стоит горизонтально) не совпадает с астрономическим. В работе, предпринятой вместе с французским физиком и астрономом Био, Гумбольдт пытался определить местонахождения магнитного экватора, но недостаток данных заставил их предположить, что он идет параллельно географическому экватору. Позднейшие исследования показали, что магнитный экватор есть неправильная кривая линия, различные пункты которой удалены на разные расстояния от географического экватора.

Гумбольдт обобщил все знания того времени о морских течениях. Он первый указал на существование годовых колебаний в перемещении экваториальных морских течений, обследовал и нанес на карту течение, идущее вдоль западного побережья Южной Америки, которое впоследствии получило его имя. Гумбольдту принадлежат первые идеи по вопросу о температурах на больших глубинах океана. Он считал, что существование слоя холодной воды на глубинах океана в низких широтах доказывает существование глубинных течений, идущих от полюсов к экватору. Отсюда он делал вывод, что вся масса воды Мирового океана находится в постоянном движении.

Во время американского путешествия он проделал обширные исследования по этнографии, археологии, истории, экономике и политическому состоянию различных стран и народов. Количество высказанных им по этим вопросам идей так велико, что в настоящее время мы не можем отдать себе отчет, чем мы обязаны Гумбольдту в этих отраслях знания.

Гумбольдт разработал методику полевых географических

исследований, отсутствие которой тормозило развитие науки. Это была методика комплексных исследований, ставшая образцом для географических экспедиций XIX века.

Гумбольдт стремился явления, встретившиеся в одном месте, прослеживать в сравнительном порядке по всей поверхности Земли, явления одного царства природы связывать с явлениями других царств природы; это позволяло ему устанавливать причинность явлений природы.

Величайшим достижением Гумбольдта было открытие закона климатической зональности и обусловленного ею зонального распространения живых организмов.

В своих трудах Гумбольдт дал непревзойденные географические описания ландшафтов льяносов, влажных экваториальных лесов и вулканических нагорий жаркого пояса Америки.

ПУТЕШЕСТВИЕ ПО РОССИИ

Посещение тропиков Азии Гумбольдт включил в план своей жизни еще в университетские годы.

В течение многих лет он готовится к этой экспедиции, изучает азиатские языки, картографические и литературные материалы. В 1810 году министр торговли русского правительства Н. П. Румянцев, познакомившись с Гумбольдтом в Париже, предложил ему участвовать в экспедиции по Индии, Гималаям и Тибету. Гумбольдт согласился, но экспедиция в этом году не осуществилась. Годом позже, являясь уже канцлером, Румянцев вновь предложил ему участвовать в русской миссии в Кашгар и Тибет. Русское правительство надеялось, что Гумбольдт откроет ближайший торговый путь в Тибет и Индию. Однако и эта экспедиция не осуществилась, так как в 1812 году началась Отечественная война.

Живя в Париже и не имея собственных средств, Гумбольдт неоднократно делает попытки заинтересовать правительства Англии, Франции и Пруссии в такой экспедиции. В 1818 году он предлагает английскому правительству план исследования Центральной Азии, которая являлась белым пятном на географической карте, и обещает открыть истоки рек Ганга и Инда.

В 1827 году в письме, написанном из Берлина русскому министру финансов Канкрину, Гумбольдт упомянул, между прочим, о своем намерении посетить Урал и Алтай. Не прошло и месяца после отправки письма, как он получил через Канкрина предложение от Николая I предпринять путешествие на Восток «в интересах науки и страны». Единственное условие, которое ставилось Гумбольдту, — это совершенно не касаться политических условий России.

Гумбольдт принял это предложение, но попросил дать ему один год для подготовки к экспедиции.

Русское правительство отпустило на экспедицию значительные средства. Всюду были заранее подготовлены экипажи, квартиры, лошади; в проводники Гумбольдту был назначен образованный и знающий языки чиновник горного департамента Меншенин. В опасных местах на азиатской границе путешественников должен был сопровождать конвой, местные власти заранее уведомлялись о прибытии путешественника.

Гумбольдта сопровождали немецкие естествоиспытатели Г. Розе и Г. Эренберг. Первый должен был вести дневник путешествия и заниматься минералогическими

исследованиями. Эренберг был приглашен для ботанических и зоологических исследований. Гумбольдт брал на себя ведение магнитных и астрономических наблюдений и общие геологические и географические исследования. Выбор маршрута предоставлялся на усмотрение Гумбольдта.

12 апреля 1829 года Гумбольдт, Розе и Эренберг покинули Берлин. До Петербурга они ехали в двух каретах, принадлежащих Гумбольдту.

В городе Тарту Гумбольдт сделал остановку; здесь он знакомился с профессорами университета и осмотрел Естественно-исторический музей. 1 мая путешественники прибыли в Петербург и остановились в здании прусского посольства.

В Петербурге Гумбольдт провел 19 дней, занимаясь подготовкой к экспедиции.

20 мая 1829 года Гумбольдт и его спутники выехали из Петербурга, а 24 мая прибыли в Москву, где остановились на четыре дня. Гумбольдт осмотрел Московский университет и его музеи, Кремль и Медико-хирургическую академию; он был избран почетным членом Московского университета.

Из Москвы Гумбольдт и его спутники выехали 28 мая и направились через Ковров, Владимир и Муром в Нижний Новгород.

В Нижнем Новгороде путешественники наняли баржу, на которой поплыли вниз по Волге к городу Казани. Погода была солнечная, но дул сильный встречный ветер, поэтому весь путь пришлось идти на веслах. В Казань прибыли на третьи сутки.

В Казани Гумбольдт встретился с участником первой русской антарктической экспедиции профессором астрономии Симоновым, с которым он познакомился еще в Париже в 1823 году. Он познакомился также с ректором университета знаменитым математиком Лобачевским.

Покинув Казань, Гумбольдт и его спутники в экипажах отправились в город Пермь, где находилось тогда главное горное управление Урала. По дороге несколько раз встречали арестантов, которых гнали в Сибирь. В окрестностях Перми Гумбольдт обратил внимание на геологические отложения в Пермской губернии, но не смог подробно исследовать их. Позже, в письме к английскому геологу Мурчисону, отправлявшемуся в путешествие по России в 1840 году, он советовал обратить внимание на эти отложения. Мурчисон впоследствии выделил особый период палеозойской эры, которому дал название «пермский».

В течение месяца путешественники разъезжали по Среднему

Уралу, знакомились с его геологией, осматривали месторождения полезных ископаемых, рудники, металлургические заводы. Особенное внимание Гумбольдта привлекли горы Тагил и Благодать с неистощимыми запасами железа.

С Урала Гумбольдт отправил 14 ящиков коллекций в Петербург и далее в Берлин; все они дошли до места назначения, но Гумбольдт, боясь их утраты, наиболее ценные образцы возил с собой.

6 июля путешественники покинули Екатеринбург (ныне Свердловск) и через Камышлов и Тюмень направились в Тобольск.

В Тобольске Гумбольдт увидел Иртыш, о котором мечтал с юных лет.

Хорошая погода и раннее время года побудили его продлить маршрут путешествия вплоть до Алтая, чтобы ознакомиться с ископаемыми богатствами и рудниками этого горного края.

12 июля путешественники выехали в Барнаул. Путь лежал через Барабинскую степь, где в то время свирепствовала заразная болезнь скота, от которой гибло много лошадей и людей. Дорога тянулась среди непроходимых болот, покрытых высокими зарослями тростников. Мириады комаров и мошек терзали путешественников, не уступая американским москитам; пришлось одевать на лица сетки из конских волос. На переезд протяженностью почти в 1500 километров потребовалось девять дней. Экипажи день и ночь неслись в облаках пыли по бескрайним степям, покрывая в сутки по 250 километров. Во время коротких остановок собирали зоологические и ботанические коллекции; Гумбольдт определял барометром высоты местности, измерял температуры воздуха и воды. В обрывах реки Тюмень им были обнаружены кости мамонта.

В Барнауле путешественники пробыли четыре дня. Осмотрели выплавку серебра и городской музей, в котором были собраны чучела многих сибирских животных. Совершили экскурсию к озеру Колыван, расположенному в 260 километрах от Барнаула. Красивая горная дорога извивалась между высокими, крутыми горами, склоны которых были рассечены рядами глубоких лесистых долин; на вершинах гор росли сосны и березы, а на склонах и в долинах — рябина, черемуха, акация, жимолость и другие кустарники.

Озеро Колыван окружено причудливыми голыми скалами. Здесь Гумбольдт и его спутники осмотрели шлифовальную фабрику, на которой из порфиров и яшмы выделывались украшения. Гумбольдта удивляли громадные вазы из красной яшмы, имевшие 7 аршин в высоту и 4 аршина в диаметре. На

изготовление такой вазы рабочие затрачивали почти семь лет.

4 августа экспедиция выехала из Барнаула в поселок Змеиногорск, где Гумбольдт и Розе осмотрели серебряные рудники. Свита Гумбольдта увеличилась, так как путешественников стал сопровождать казачий караул. Отсюда они проехали 200 верст до Риддерского рудника, расположенного в красивом горном амфитеатре. Вершины окружающих Риддерскую долину белков были покрыты снегом, а склоны — густыми таежными лесами, в которых путешественники встречали много диких коз и медведей. Шум пенистой горной речки Громотухи был слышен за два километра до нее. Целый день Гумбольдт и Розе ходили по подземным галереям, где добывался свинец, цинк и серебро; Эренберг поднялся на вершину Ивановского белка и собрал хорошую коллекцию растений и животных.

Затем через Усть-Каменогорск экспедиция достигла границы России и Китая. Отсюда путешественники через Семипалатинск, Омск и Троицк направились к Южному Уралу.

5 сентября они исследовали Ильменские горы и Ильменское озеро. Гумбольдта поразило разнообразие минералов этого района Урала.

14 сентября был день рождения Гумбольдта. Горные офицеры в парадных мундирах явились на квартиру юбиляра и поздравили его с 60-летием.

16 сентября Гумбольдт и его спутники продолжали свой путь. Дорога шла вдоль реки Миасса, по водоразделу между реками Уем и Уралом, а затем по широкой долине Урала. Проехав через город Орск, путешественники направились в Оренбург, куда, и прибыли 21 сентября.

Герцен, бывший в 1830 году в ссылке в городе Вятке (теперь Киров), слышал рассказ одного уральского казака, как он провожал «сумасшедшего прусского принца Гумплота».

«Что же он делал? — Так самое то есть пустое, травы наберет, песок смотрит; как-то в солончаках говорит мне через толмача: полезай в воду, достань что на дне; ну я достал обыкновенно что на дне бывает, а он спрашивает: что, внизу очень холодна вода? Думаю, нет, брат, меня не проведешь, сделал фрунт и ответил: того мол, ваша светлость, служба требует, — все равно, мы рады стараться». Эта сцена, описана Герценом в его произведении «Былое и думы».

О самом Гумбольдте во время его путешествия Гельмерсен сообщает следующее: «Гумбольдт держался тогда еще довольно прямо, лишь немного наклонял вперед голову. Мы не видели его никогда, даже во время поездки в коляске, иначе как в

темнокоричневом или черном фраке, с белым галстуком и круглой шляпой. Поверх фрака он носил длинное, тоже темного цвета, пальто. Походка его была размеренная, медленная, осторожная, но уверенная. Он никогда не ездил верхом в экскурсиях; если дальше нельзя было ехать на колесах, он выходил и шел пешком, поднимаясь без видимого утомления на высокие горы или карабкаясь по каменным россыпям. Из этих движений его можно было заключить, что он научился им на трудных подъемах». Гумбольдт был неутомимым ходоком; все провожавшие его по рудникам выбивались из сил.

В Оренбурге путешественники пробыли пять дней. Город был в то время главной крепостью Оренбургской военной линии и центром азиатской караванной торговли. Здесь Гумбольдт познакомился с капитаном в отставке Г. С. Карелиным, прекрасным знатоком флоры Средней Азии, имевшим большой гербарий.

22 сентября Гумбольдт посетил Илецкую защиту, расположенную в 70 километрах к югу от Оренбурга, где открытым способом выламывалась каменная соль.

Из Оренбурга Гумбольдт решил ехать в Астрахань.

Гумбольдта особенно интересовало положение уровня Каспия (насколько он ниже уровня других морей), степень солености его воды, наконец, его рыбы, экземпляры которых он хотел доставить в Париж, где ими интересовался Кювье.

В Астрахань ехали по почтовому тракту; по пути посетили озеро Эльтон.

Через день после приезда в Астрахань Гумбольдт отправился в низовье Волги.

На частном пароходе они дошли до Бирючьей косы, где высаживались для производства магнитных наблюдений и сбора образцов флоры и фауны. Отсюда пошли дальше — мимо островов, поросших тростником, а затем 75 километров по открытому морю. В 3 часа ночи вернулись в Астрахань.

Обратный путь через Воронеж и Тулу был сделан почти без остановок, так как наступала зима и близ Воронежа уже выпал снег, покрывший весь ландшафт белой пеленой.

В Москве, куда прибыли 4 ноября, Гумбольдт вынужден был сделать остановку, чтобы принять участие в торжественном заседании Московского общества испытателей природы.

Об этом заседании, происходившем в здании Московского университета 7 ноября, сохранился интересный рассказ Герцена, бывшего в то время студентом.

«Гумбольдт, возвращаясь с Урала, был встречен в Москве торжественным заседанием Общества естествоиспытателей при

университете, членами которого были разные сенаторы, губернаторы, вообще люди, не занимавшиеся ни естественными, ни неестественными науками. Слава Гумбольдта, тайного советника его прусского величества, которому государь император изволил дать Анну и приказал не брать с него денег за материал и диплом, дошла до них. Они решили не ударить лицом в грязь перед человеком, который был на Чимборазо и жил в Сан-Суси…[6].

…Гумбольдту хотелось потолковать о наблюдениях над магнитной стрелкой, сличить свои метеорологические заметки на Урале с московскими; вместо этого ректор пошел ему показывать что-то сплетенное из высочайших волос Петра I; насилу Эренберг и Розе нашли случай кое-что рассказать о своих открытиях».

10 ноября в 9 часов вечера Гумбольдт и его спутники выехали из Москвы и 13 ноября прибыли в Петербург, где им пришлось пробыть более месяца (до 15 декабря). Болезнь Николая I, который долго не мог принять Гумбольдта, и приглашение на чрезвычайное заседание Академии наук, назначенное на 28 ноября, были причинами столь длительной задержки.

Путешествие Гумбольдта по России продолжалось около восьми месяцев. Меншенин в своем отчете не без иронии делает такой подсчет: «В 23 недели путешественники объехали 14 500 верст, в том числе 690 верст водою, и, кроме того, около 100 верст по Каспийскому морю; они были в 568 станциях и привели в движение 12 244 лошади; они имели 53 переправы через разные реки, в том числе 10 через Волгу, 2 через Каму, 8 через Иртыш и 2 через Обь». Можно сказать, что они не объехали Россию, а облетели ее.

Пребывание в Петербурге позволило Гумбольдту встретиться с выдающимися деятелями русской столицы.

По словам русского археографа П. И. Бартенева, с Гумбольдтом встречался Пушкин, который сказал про него одной даме: «Неправда ли, что Гумбольдт похож на тех мраморных львов, что бывают на фонтанах? Увлекательные речи так и бьют у него изо рта».

На чрезвычайном заседании Академии наук присутствовало около 800 человек. В своей речи Гумбольдт сделал академии ряд предложений: об организации магнитных наблюдений, о создании сети метеорологических станций и др.

15 декабря 1829 года Гумбольдт выехал из Петербурга в Берлин.

После возвращения из России Гумбольдт два года (1830–1832 гг.) жил в Париже, где обрабатывал материалы путешествия. При обработке материалов Гумбольдт часто обращался за

справками и советами к членам Российской академии наук. Несмотря на преклонный возраст, научная деятельность его не ослабевала.

В 1831 году им был опубликован на французском языке сборник статей под заглавием «Фрагменты геологии и климатологии Азии». Основной труд Гумбольдта «Центральная Азия» был опубликован им только в 1843 году — через 14 лет после возвращения из путешествия по России.

В этом труде Гумбольдт попытался дать научную схему строения поверхности внутренней Азии, рассматривая рельеф в связи с его геологической историей.

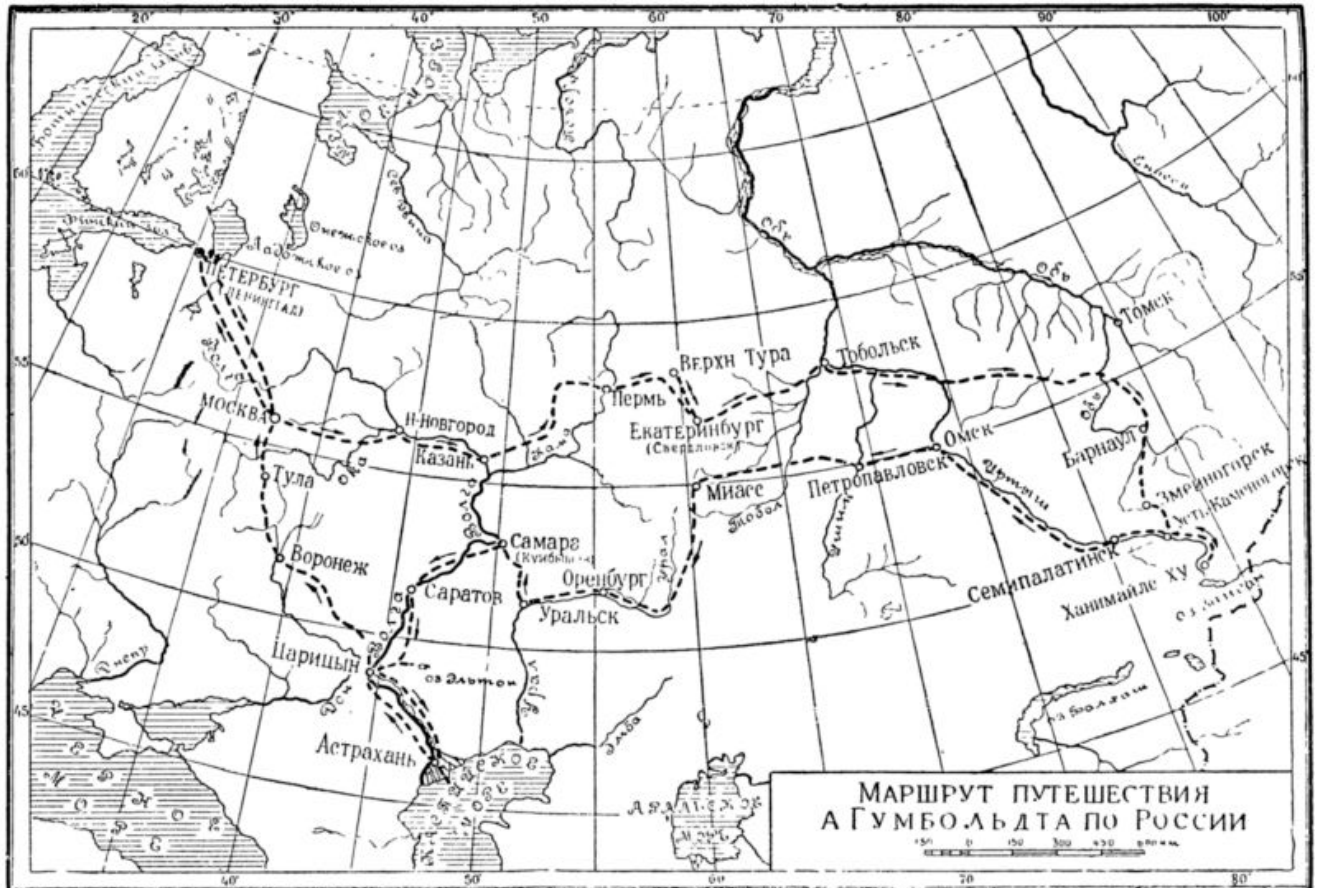
Он первый определил области землетрясений азиатского материка и дал их характеристику. Он сформулировал также новый метод определения средней высоты материков и средней глубины океанов, который прочно вошел в географическую науку.

В третьем томе «Центральной Азии» Гумбольдт анализирует климатические особенности азиатского континента и других территорий земного шара. Его особенно интересуют причины, влияющие на распределение тепла по поверхности Земли. Решая эти вопросы, он первый ввел в науку понятия о приморском и континентальном климате.

В «Центральной Азии» и других сочинениях Гумбольдта мы не найдем ни одного слова о бесправном положении русского народа и о жестокой тирании самодержавия. Гумбольдт сдержал слово, данное Канкрину перед отправлением в путешествие, что не будет касаться политических условий России.

Но отрицательное отношение Гумбольдта к николаевскому режиму видно из следующего факта. 22 мая 1843 года Гумбольдт писал в Копенгаген астроному Г. Х. Шумахеру: «Мне стоило больших усилий три тома моей „Центральной Азии“ посвятить русскому царю; но это нужно было сделать, так как экспедиция была совершена на его средства». Во время путешествия Гумбольдт стремился облегчать участь встречавшихся ему декабристов и других политических ссыльных.

В душе Гумбольдта на всю жизнь сохранились тяжелые впечатления об ужасных условиях жизни рабочих Урала. Через 25 лет после путешествия по России, 21 ноября 1846 года, Гумбольдт писал своему другу Варнгагену: «Позор тем людям, которые продают негритянских детей. Русский царь должен также чувствовать уколы совести, так как его белые рабочие находятся не в лучших условиях, чем негритянские рабы».


МАРШРУТ ПУТЕШЕСТВИЯ
А ГУМБОЛЬДТА ПО РОССИИ
ПЕТЕРБУРГ
(ЛЕНИНГРАД)
МОСКВА
Тула
Воронеж
Царицын
Астрахань
Саратов
Самара
Казань
Н-Новгород
Пермь
Верхн Тура
Екатеринбург
Оренбург
Уральск
Тобольск
Томск
Миасс
Петропавловск
Омск
Барнаул
Семипалатинск
Ханимайле ХУ
Змеиногорск
Каспийское море

СОЗДАНИЕ «КОСМОСА»

Мысль о необходимости создания новой науки — «физического мирооописания» — Гумбольдт впервые высказал в 1796 году; уезжая в Америку, он уже ставил создание ее задачей своей жизни.

Во время пребывания в Берлине в 1827–1828, годах Гумбольдт объявил бесплатный публичный курс по «физическому мирооописанию». Лекции эти представляли собой первый вариант давно задуманного Гумбольдтом произведения, которому он позднее дал название «Космос».

Он читал лекции в одном из университетских залов сперва по два раза в неделю, а под конец почти ежедневно. Всего была прочитана 61 лекция; чтение лекций началось 3 ноября 1827 года и кончилась 26 апреля 1828 года.

Первые лекции Гумбольдт посвятил общей картине мироздания, затем изложил данные по астрономии и дал представление о Земле как о планете. В последующих лекциях он рассказал об основных процессах, происходящих в различных оболочках земного шара: литосфере (земной коре), гидросфере (водной оболочке земного шара), атмосфере (газообразной оболочке) и биосфере (области распространения жизни на Земле); последние три лекции были посвящены географии человека и происхождению человеческих рас.

В то время профессора читали лекции по-латыни, оберегая сокровища своих знаний от посягательства «невежественной черни», как называли тогда народ. Гумбольдт отказался от этой традиции и читал лекции на родном немецком языке. Прекрасное общедоступное изложение, богатство мыслей и неисчерпаемость фактического материала способствовали их успеху. В своих лекциях Гумбольдт сумел обобщить и систематизировать результаты более чем столетней работы ученых всех наций в различных отраслях естествознания. Он впервые в истории естествознания нарисовал стройную картину природы, как единого целого, и показал необходимость использования научных достижений на благо человеческого общества.

Лекции Гумбольдта привлекли массу слушателей, и он вынужден был перенести чтения в зал Певческой академии — самый крупный концертный зал Берлина. Но вскоре и этот зал не мог вместить всех желающих. Тогда Гумбольдт 6 декабря 1828 года начал читать второй параллельный цикл лекций в более сокращенном и популярном изложении.

Аудитория состояла из представителей самых различных

слоев берлинского общества; послушать Гумбольдта приезжали даже из других городов Европы. В зале можно было видеть студентов, литераторов, офицеров, ремесленников и рабочих, мужчин и женщин. Около тысячи человек, затаив дыхание, слушали Гумбольдта. Это были первые в истории науки популярные лекции.

По окончании чтения лекций Гумбольдту преподнесли адрес и специально выбитую медаль, изображавшую солнце с расходящимися от него лучами и имевшую надпись: «Освещающий весь круг Земли ослепительными лучами».

Немецкий ученый Цельтер писал Гёте: «Я получил огромное удовольствие от нарисованной Гумбольдтом великолепной картины природы, в которой все органично связано. Этот человек до сих пор стоит перед моими глазами».

Реакционеры были напуганы влиянием Гумбольдта. Посыпались обвинения в якобинстве, противоречии со священным писанием и т. п. Они ненавидели Гумбольдта и называли его «буржуазным ублюдком» и «придворным революционером».

В 1834 году в письме к своему другу Варнгагену Гумбольдт писал: «Я начинаю печатание моей книги (дела моей жизни). Я имею безумное намерение изобразить весь материальный мир, все, что мы знаем о явлениях небесных пространств и земной жизни, от туманных звезд до мхов на гранитных скалах — изобразить все это в одной книге, написанной притом живым действующим на чувство языком. Тут должна быть отмечена каждая великая и важная идея наряду с фактами. Книга должна изобразить эпоху в развитии человечества, в познании им природы. Я хотел сначала назвать ее „Книга природы“ по имени средневекового сочинения о том же предмете Альберта Великого. Теперь я выбрал название „Космос“… Конечно, это слово не без известной напыщенности, зато оно разом обозначает небо и землю».

Из этого письма видно, что Гумбольдт приступил к изданию первого тома «Космоса» в 1834 году, а из печати он вышел только в 1845 году. Гумбольдту было тогда больше 75 лет. Он чрезвычайно медленно работал над этим произведением, много раз переделывал написанное; не доверяя себе, давал прочитывать корректурные листы многим специалистам.

В предисловии к первому тому «Космоса» Гумбольдт писал: «На склоне деятельной жизни я передаю немецкой публике сочинение, план которого почти полстолетия я носил в своей душе». Книга имела колоссальный успех, ею зачитывались представители разнообразных слоев общества.

В 1846 году первый том был переведен на французский,

английский, голландский и итальянский языки.

В 1847 году вышел из печати второй том «Космоса», а в 1850 году — третий. В 1858 году до издателя дошли слухи о плохом здоровье Гумбольдта. В ответ на его письмо Гумбольдт 3 ноября 1858 года прислал в издательство четвертый том своего произведения.

Смерть оборвала работу Гумбольдта на первых страницах пятого тома. Эти страницы, вместе с подробным указателем ко всем томам, составленным Бушманом, были опубликованы в 1862 году в качестве пятого тома «Космоса».

В первом томе «Космоса» дана картина всего мироздания, от далеких небесных пространств «до жизни мхов на гранитных скалах», как выразился сам Гумбольдт. Второй том имел историческое содержание. В нем говорилось о наслаждении природой и ее ландшафтами, которое испытывал человек с древнейших времен. В нем была также изложена история развития естествознания в связи с общей историей человеческой культуры.

Третий, четвертый и пятый тома имели более специальный характер. Третий том составлял астрономическую часть. Четвертый и пятый были посвящены Земле. Эта часть книги осталась незаконченной.

Наибольшую известность получили первые два тома Читатели восхищались эрудицией автора, умением комбинировать научные данные и талантом придавать изложению художественную форму. «Космос» вызвал целую литературу подражания и комментариев, целую бурю хвалебных гимнов и немало нападок. Представители духовенства были недовольны, что во всех томах «Космоса» ни разу не упомянут бог, обвиняли Гумбольдта в сочувствии материалисту Фейербаху и т. п. Это произведение пробудило в широких слоях общественности различных стран интерес и стремление к познанию законов природы.

«Космос» — это критический свод знаний первой половины XIX столетия, составленный крупнейшим специалистом. Он представляет собой первую великую попытку систематизации всех человеческих знаний. Гумбольдт включил в это произведение и результаты собственных научных исследований, которые он производил на протяжении 60 лет жизни.

Создавая свое произведение, Гумбольдт поднялся на вершину научной мысли, откуда мог обозревать весь круг человеческого знания.

В своем произведении он стремился заложить фундамент новой науки, в которой явления и процессы, совершающиеся

на Земле, рассматривались бы во взаимодействии с явлениями и процессами, происходящими во Вселенной. Он знал из опыта своей научной деятельности что невозможно понять возникновение Земли как планеты, историю ее развития, магнитные свойства Земли, многие климатические процессы, рассматривая их в отрыве от явлений и процессов, совершающихся в космическом пространстве. Величественные контуры этой науки о Космосе, о которой мечтал Гумбольдт, явственно стали вырисовываться лишь в наши дни, когда человечество приступило к непосредственному исследованию космических пространств.

ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ ЖИЗНИ

Последний, более чем 30-летний период своей жизни Гумбольдт находился в Берлине, иногда навещая Париж и другие города Европы. В этот период он закончил обработку и издание результатов американского путешествия, совершил поездку по России и опубликовал ее научные результаты, но главной научной задачей этого периода жизни он считал создание «Космоса».

Прусская столица была в то время маленьким провинциальным городом. Она не являлась центром духовной и научной жизни немецкой нации. Одной из причин этого была политическая раздробленность Германии на ряд мелких государств, княжеств, земель и т. п. Гумбольдт решил осуществить план национального объединения ученых Германии. Несмотря на противодействие директора полиции, осенью 1828 года в Берлине по инициативе Гумбольдта был созван съезд немецких естествоиспытателей и врачей, на который съехалось 600 человек. На съезде присутствовали также ученые скандинавских стран.

Чтобы придать съезду деловой характер и дать выступить всем желающим, Гумбольдт предложил проводить заседания по секциям. Впоследствии это предложение вошло в статут всех научных съездов мира. Кроме научного значения, съезд сыграл большую политическую роль, будучи, по словам Гумбольдта, «благородной манифестацией научного единства Германии».

Гумбольдт вынужден был часто посещать королевский двор, так как у него не было других средств к жизни, кроме жалования камергера; на эти же средства он производил и, свои научные исследования. Материальная зависимость принуждала его исполнять придворные обязанности, которые его тяготили. Однако, находясь при дворе, он побуждал короля открывать в Германии новые научные учреждения, организовывать научные экспедиции и оказывать материальную помощь талантливым немецким ученым.

Придворные ханжи и крепостники ненавидели его за свободный образ мыслей; они называли Гумбольдта якобинцем, который носит в кармане трехцветное французское знамя. Любезный и уступчивый в мелочах, он не мог, однако, проходить молча мимо того, что его возмущало. Так, например, когда в 1837 году из Геттингенского университета были исключены шесть профессоров, выступивших в защиту свободы слова, Гумбольдт встал на их защиту, чем вызвал сильную тревогу короля.

Гумбольдт неоднократно выступал в защиту политических изгнанников (например, Генриха Гейне), против закона о преследовании евреев, боролся за свободу негров и национальную независимость угнетенных наций.

До глубокой старости Гумбольдт был верен идеям, воспринятым в молодости под влиянием французской революции. И этот человек, проникнутый «идеями 1789 года», приверженец демократических преобразований общества, сторонник свободомыслия, значительную часть своей жизни должен был провести при одном из самых консервативных, проникнутых ханжеством и клерикализмом дворов Европы.

В 1847 году Гумбольдт последний раз посетил Париж и пробыл там до февральской революции 1848 года. В этом году революция охватила и Германию. В марте 1848 года у королевского дворца в Берлине собирались тысячные толпы народа, требовавшие объединения Германии и демократических свобод. Перед февральской революцией в Лондоне появился «Манифест Коммунистической партии» и в марте 1848 года в Берлине уже раздавался призыв: «Пролетарии всех стран, соединяйтесь!».

18 марта король отдал приказ стрелять в толпу; начались уличные баррикадные бои, в окна королевского дворца полетели кирпичи и булыжники. Сохранился рассказ, что рабочие в Берлине, разыскивая спрятанное оружие, вошли и в дом Гумбольдта, но, узнав его имя, извинились и поставили охрану, чтобы оградить дом ученого. Гумбольдт был популярен среди рабочих за свой гуманизм и демократические убеждения.

22 марта 1848 года во время похорон жертв революции Гумбольдт через весь Берлин шел в первых рядах демонстрантов. Король и его приближенные с балкона дворца с ненавистью наблюдали за этим «придворным революционером» Вся деятельность Гумбольдта убеждала рабочих, что в революционном движении его симпатии на их стороне.

Материальное положение Гумбольдта было очень затруднительным. Он был должен значительную сумму денег банкиру Мендельсону; его библиотека и мебель были заложены. Под конец жизни Гумбольдт не знал, владеет он своими вещами или нет.

В 1858 году в день 89-й годовщины Гумбольдт был буквально завален поздравительными письмами. Из Соединенных Штатов ему прислали альбом с картами гор, рек, заливов и других географических объектов, носивших его имя. В последние годы он получал до 3 тысяч писем в год, на которые немедленно отвечал: он вынужден был иногда писать десятки писем в день, так как из-

за отсутствия средств не мог нанять секретаря.

За два месяца до смерти Гумбольдт в берлинских газетах вынужден был напечатать объявление, в котором просил не присылать ему рукописей, и писем, на которые он не в силах отвечать: огромная переписка сильно замедляла работу над «Космосом».

В конце апреля 1859 года Гумбольдт простудился и слег в постель. В берлинских газетах печатались бюллетени о его болезни. 6 мая 1859 года в 14 часов 30 минут Александр Гумбольдт скончался, не дожив четырех месяцев до 90-летней годовщины.

10 мая состоялись торжественные похороны за счет государства. На улицах, по которым шла траурная процессия, фронтоны домов были задрапированы черной материей. Трудно было сосчитать, сколько человек провожало гроб Гумбольдта. Среди траурной процессии было много рабочих, которые шли с обнаженными головами. Похоронили Гумбольдта в семейном склепе в парке Тегеля.

Имя Гумбольдта увековечено на географических картах, в руководствах по зоологии, ботанике и географии. На всех материках земного шара имеются географические объекты, носящие имя Гумбольдта; в Калифорнии целая местность носит название страны Гумбольдта с городком Гумбольдт, стоящим у Гумбольдтова залива. Даже на Луне есть кратер Гумбольдта. Многие растения носят его имя и даже целый пояс растительности в Андах называется «Гумбольдтовым царством». Есть минерал гумбольдтит, журнал «Гумбольдт» и пр.

Гумбольдт не был женат и не имел семьи. Его единственной любовью была наука, ей в дар он принес свою жизнь и состояние.

Многие научные общества и почти все академии наук мира избрали Гумбольдта своим членом. Во многих городах Европы поставлены памятники Гумбольдту, но самый долговечный он воздвиг себе сам неутомимой научной деятельностью.

В этом году 100-летний юбилей со дня смерти Гумбольдта отмечается прогрессивным человечеством во всех странах.

notes

Примечания

1

Камеральными науками называлась совокупность различных знаний, касавшихся государственных имуществ.

2

Тапир — животное из отряда непарнокопытных; длина его достигает 2,5 м; нос и верхняя губа вытянуты в небольшой хобот. Тапиры водятся только в тропических лесах Америки и в Индо-Китае.

3

Пекари — животные из семейства свиней; длина их тела достигает 1 м; высота 40 см. Встречаются в Северной и Южной Америке в лесных районах тропической области. Питаются разнообразной растительной пищей.

4

Конкистадоры — предводители испанских и португальских военных отрядов, завоевавших в XVI веке обширные территории Америки.

5

Пролегомены — введение в изложение какого-либо научного исследования.

Дворец прусского короля в 2 км от Потсдама.

60 коп.

ИМЕЮТСЯ В ПРОДАЖЕ КНИГИ ПО ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИЮ И КРИТИКЕ:

Ленин В. И. — О литературе и искусстве. Гослитиздат. 1957 г. 688 стр. Ц. 11 руб. 80 коп.
Ленин В. И. — Статьи о Толстом. Гослитиздат. 1955 г. 48 стр. Ц. 45 коп.
«А. Грибоедов в русской критике». Гослитиздат. 1958 г. 392 стр. Ц. 7 руб.
Белинский В. — Письмо к Гоголю. Гослитиздат. 1956 г. 28 стр. Ц. 35 коп.
«Герцен в воспоминаниях современников». Гослитиздат. 1956 г. 424 стр. Ц. 12 руб.
Добролюбов Н. — Статьи об Островском. Гослитиздат. 1956 г. 270 стр. Ц. 3 руб. 75 коп.
Добролюбов Н. — Что такое обломовщина. Гослитиздат. 1956 г. 48 стр. Ц. 65 коп.
«И. Гончаров в русской критике». Гослитиздат. 1958 г. 360 стр. Ц. 6 руб. 35 коп.
Калинин М. И. — Об искусстве и литературе. Статьи, речи, беседы. Гослитиздат. 1957 г. 300 стр. Ц. 5 руб. 75 коп.
«Лермонтов в русской критике». Гослитиздат. 1955 г. 302 стр. Ц. 5 руб. 85 коп.
Плеханов Г. — Литература и эстетика, т. I. Теория искусства и история эстетической мысли. Гослитиздат. 1958 г. 641 стр. Ц. 12 руб. 35 коп.
Плеханов Г. — Литература и эстетика, т. II. История литературы и литературная критика. Гослитиздат. 1958 г. 670 стр. Ц. 11 руб. 90 коп.
Толстой Л. — «О литературе». Статьи, письма, дневники. Гослитиздат. 1955 г. 764 стр. Ц. 11 руб. 65 коп.
Цеткин К. — О литературе и искусстве. Гослитиздат. 1958 г. 132 стр. Ц. 2 руб. 75 коп.

Перечисленные книги требуйте в магазинах книготорга. При отсутствии книг в местных магазинах заказ можно направить по адресу: Москва, Ж-109, 2-я Фрезерная, дом 14. Ассортиментный отдел Центральной оптовой книжной базы.

Заказ будет выполнен «Книга — почтой» наложенным платежом.

СОЮЗКНИГА